中译本序言

本书作者诺姆·乔姆斯基的名字对于中国读书界并不陌生。他以在语言学中发起“乔姆斯基革命”而闻名于世。然而，乔姆斯基决不仅仅是一个语言学家。由于他对人类心理和语言提出一系列大胆、独到而有事实根据的思想和观点，由于他勇敢地根据当代研究捍卫一种古老的哲学主张，也由于他对他的思想和观点所做的论证雄辩、明确、清晰而令人观止，乔姆斯基已跻身于当代西方重要的哲学家和心理学家的行列。

乔姆斯基的著作介绍到中国的还不多。除了一些短篇论文以外，据笔者所知，目前还有由中国社会科学出版社出的《句法结构》和《句法理论的若干问题》两种。前一本书(1957年)是他的成名作，后一本书(1964年)代表了他的理论发展的第二个里程碑。这两本书都是专讲语言学的专业书，技术性很强。《语言与心理》这本书是乔姆斯基根据他1967年在美国加州大学伯克利分校的三次演讲结集而成的，因而较为通俗流畅。

虽然本书的英文原版出版于20年前，但由于它较为集中地反映了乔姆斯基的语言观和方法论(而不是对语言学问题的技术性处理)，同时也由于我下面就要谈到的乔姆斯基理论在历史和现状中的特殊地位，这本书值得一读。

一

乔姆斯基的思想是不断发展的，并且也不是所有人都同意他的观点。为了便于不熟悉乔姆斯基思想的人阅读本书，在这里简略介绍一下与本书有关的一些乔姆斯基的语言学观点是有必要的。

对于乔姆斯基来说，语言学首先是关于句子的研究。句子的研究涉及句法、语音和语义三个方面。简单地说，句法是关于句子的构造形式的规则的研究，也就是归属于一定范畴（如名词、动词、名词短语等等）的词如何以一定的序列构成合乎语法的句子。而语音学和语义学则研究一定的语音和语义表现是如何被分配给句子的。

乔姆斯基很坚决地认为（但并不是所有的人都这么坚决），语言是受规则支配的符号系统。也就是说，在人的头脑里有一套规则支配着人说出和理解合乎语法的句子，判断和排斥不合语法的句子 并且对同一语言来说，在人与人之间这套规则的个别差异非常 。语言学家的任务就是要找出这套语言规则，即语法。因此，语法是内化于听说语言的人的头脑中的，人靠这种语法生成合乎语法的句子，而不生成不合语法的句子。这样，语法也就是生成语法。

乔姆斯基认为，尽管人不能明确地表述出自己内化的语法，但人却依据语法规则而拥有大量的语言直觉知识，这种直觉知识使人能够判定什么句子是合语法的，什么句子不合语法。同时，语言直觉知识成了语言学家进行语言学调查的主要依据。语言学家提出的合乎语言直觉的语法规则被认为具有心理现实性。因此，语言学在乔姆斯基看来是认知心理学的一个分支。语言学家的任务

不能象传统的规范语言学那样不参考心理现实性人为地去为说语言的人规定可说和不可说的语法规范，而应当忠实地记录、描述语言使用者所运用的规则。

但描述语言的方式有多种多样。一种最自然、似乎最客观的方式就是记录语言的大量的表面使用形式，并依据一定的范畴对其进行分类、归纳。这就是描述语言学或结构语言学派曾经做过的事。乔姆斯基正是从这个语言学土壤中诞生出来的。但是，乔姆斯基背叛了这个传统。他认为，专注于语言资料的分类、归纳的语言学够不上科学的资格。科学的语言学必须要揭露、描述人生成句子的规则系统，而不能仅仅做资料的堆砌。语言学家当然要考察人的语言运用情况，但这只是手段或是次要目的。语言学的主要任务是透过语言运用的表层揭露人所拥有的更抽象的规则系统，即语言能力。因此，乔姆斯基明确和断然地区分开语言能力和语言运用这两个概念。语法只能是语言能力的语法。

认为语法是内化的抽象规则系统，存在语言能力这样一个规则系统，人有关于是否合语法的语言直觉——这一切主张对乔姆斯基来说都不是无根据的。证明这些主张的一个最有力、也被他最为经常使用的心理语言学证据是人能产生并理解大量新异的、从未听说过的句子。也就是说语言运用总表现出创造性。如果语言没有被一种抽象规则系统所支持，那末这种现象是不可思议的。

通过大量的并且深入的研究，乔姆斯基提出了能力语法的详细而复杂的结构，并且一直在进行着对其修改和完善的工作。在这个结构中，他的一个著名的假说是深层结构和表层结构及其联系二者的转换规则。他认为，每一个现实的句子（这是语法研究的对象）形成一个表层结构，但在这个表层结构之下都对应着一个深层结构。每一个深层结构通过一套转换规则给出一个或几个表层结构。粗略地说，深层结构好象一个命题的集合（例如本书中乔姆

斯基讨论哲学语法时用例子表明的那样)。因此，一般来讲，深层结构决定句子的意义。而表层结构只决定语音表达(乔姆斯基后来对此看法有变)。歧义句因为有不同意义，因而句子的每一种意义对应不同的深层结构。这种情况是由转换规则的不同造成的。

乔姆斯基认为，尽管每种语言都有其各自的特殊语法，但这都是表层形式的不同。在深层形式上，各种语言必定是相同的，因而存在着普遍语法。语言学家的最宏伟的任务就是构拟出人类语言的普遍语法。

支持这种看法的证据主要来自于对语言习得过程的考察。其一，操不同母语的儿童习得母语的过程经历了相似的阶段；其二，儿童在很短的时间内就习得了极为复杂的语言规则系统，如果不假定人有一套天赋的语言规则系统，而借用学习和归纳来解释，是很难说得通的。而天赋的语言规则系统显然对所有语种都是普遍的、共同的。当然，除了这两条，还可有别的证据。

因此，普遍语法的主张必然建立在承认有天赋的语言能力这一基础上。这样，乔姆斯基的语言观就与经验主义的语言观大异其趣。在后者看来，对语言习得问题来说至多只可能存在一些天赋的"学习策略"，例如类推、归纳能力等等。语言知识是借助于这些"学习策略"在语言资料的基础上学来的，因此他们主张的是"发现程序"。但乔姆斯基则认为，存在着对各种特殊语法都相同的天赋的普遍语言规则，同时也存在着天赋的语言习得限制性条件，这些构成普遍语法的内容。在具体的语言资料背景下，儿童是运用"评价程序"在普遍语法的基础上"挑选"出特殊语法的。因此，对乔姆斯基来说，语言习得不是一个学习的过程；外部语言环境不可缺少，但只起一种"诱发"的作用。

这样，由于强调研究语言能力，乔姆斯基将语言学归属于认知心理学；由于认为存在天赋的语言能力，乔姆斯基认为普遍语法是

可能的；由于主张天赋知识和普遍语法观点，乔姆斯基坚决地站到了唯理主义一边并且反对经验主义观点。在20世纪经验主义哲学的一片凯旋声中，乔姆斯基勇敢地、鲜明地打出了笛卡尔唯理主义哲学的天赋论大旗，并以缜密和深刻的证据为其辩护。

二

在本书中，乔姆斯基的中心议题就是从历史和现状两个方面论证为什么在语言观上必须坚持唯理主义观点，即认为语言是一个规则支配的系统，在这个系统中存在着一个深层的普遍语法层次，这个层次是以天赋的语言能力这一心理组织为基础的；为什么坚持这样的观点会对我们理解人类心理作出实质性的贡献，而经验主义的、行为主义的语言观是贫乏的、无根据的、不结果实的。

乔姆斯基指出，有两大语言学潮流为人类心理学作出了贡献，并且在当今正逐渐汇合起来：一个潮流是存在于一百多年以前的哲学语法，它以波尔·罗瓦雅尔为代表，建立在笛卡尔的唯理主义哲学基础上，并在洪堡特身上产生反响，以积极的方式为心理学作出了贡献。这个潮流在今天通过转换生成语法而复活。另一个潮流是结构语言学，它以广泛的研究清楚地暴露了经验主义和行为主义方法论的根本缺陷，从而以消极的方式为心理学作出了贡献。

因此，本书实际上是一本讨论语言和语言心理的本质的书，一本有关语言学方法论的哲学书。

三

乔姆斯基的观点是鲜明的。鲜明的观点最易遭到攻击，但也常常因而最有价值。无疑，他的天赋论思想是最受非议的了。因

为这个问题超出了语言学专业以外,不仅语言学家讨论它,而且哲学家和心理学家也注意到它。在中国,由于这一点,甚至经常听到攻击乔姆斯基为唯心主义者的非议。实际上,在中国,天赋论曾经一度成为让人回避的名词。

这里存在着一个长久的误解。由于某种政治文化的影响,在我们国家"先验论"这个词获得了一个很坏的名声,而"天赋论"这个词又常常不加区别地与"先验论"混用。殊不知,"先验论"的意思是指一种方法论,一种思想方法,同时也指一种哲学主张和在逻辑学上作为"逻辑地真"的一种说明(此时常译作"先天性")。而"天赋论"则指的是生物学上的一种关于遗传关系的说明,当然也可能被引伸为一种含义非常狭窄的哲学理论。乔姆斯基所使用的"天赋"(innate)这个词正是在生物学意义上使用的。事实上,乔姆斯基本人在本书中就常常指责经验主义关于人类心理的观点是先验的、武断的、教条主义的,而他自认为承认语言能力有天赋心理基础恰恰是面对事实的做法。乔姆斯基还认为有无天赋语言能力是一个经验问题,而不是一个先验可以判定的问题。关于经验证据,乔姆斯基及其学派提出了不少,别人提的反面证据也有许多,在这里不准备对此详谈。但是,不管事实最终证明乔姆斯基是对还是错,这都只是一个科学假说的命运问题,与乔姆斯基"唯心"还是"唯物"一点也沾不上边。

从另一方面说,人脑毕竟是一块高度发达的、有自身结构的物质,如果我们可以把大豆的特性归结为遗传,把人体心脏组织的产生归结为遗传,那么将语言能力归结为脑的天赋所有又有什么地方让人难为情呢?事实上,从原则上说,语言能力完全有可能是几百万年来人类发展并内化的规则系统。乔姆斯基说:"今天肯定没有什么理由去认真采取这样一种立场,即把复杂的人类成就整个地都归因于几个月(或至多是几年)的经验,而不是归因于几百万

年的演化，或归因于可能更牢固地建立在自然法则基础上的神经组织诸原理。"(《句法理论的若干问题》第59页)。

实际上，乔姆斯基不但不是一个唯心主义者，倒恰恰象一个"冷酷"的唯物主义者。因为他把语言能力和语言运用、语言知识和非语言知识截然分离开来，并且认为语言是有良好结构的系统，因此句子的产生都严格受到语言规则的支配，就象计算机的输出严格受到计算机程序的支配一样。这样一种过份清楚的图画自然是有可能失真的。事实上，经验告诉我们，我们的语言直觉并不总是在判定句子时很清楚的，有时我们会犹豫，拿不定主意，不知句子是否合语法。如果这种情况并不是随便可以忽略的话，那么认为语言是一个有良好结构的受规则支配的系统，甚至这个规则系统是天赋的——这样的观点是否真的无懈可击呢？

也许，我们最终会证明，语言确实有复杂和丰富的规则系统，不过这些规则并不伸展到语言的每一个角落。

四

理论的品格正象人的品格。一种好的理论的"个性"常常既是它的优点也是它的缺点。如果我们认为乔姆斯基的语言学理论由于其坚定的唯理主义倾向而在某些方面具有某种偏颇性的话，那么从历史的角度看，正是乔姆斯基的鲜明甚至有点极端的理论立场为人类心理科学做出了贡献。

在乔姆斯基刚刚提出他的理论观点的年代，统治美国语言学的是结构语言学，而统治美国心理学的则是行为主义心理学。这些学派都自觉和顽固地坚持经验主义方法论。行为主义心理学是历史上自称最讲究科学的客观性的心理学派。作为它的典型代表的刺激—反应心理学，为了坚持所谓最纯正的客观性，把自己严格

限制在对动物和人类外部行为的研究上，企图通过探索一系列刺激—反应链来建立人类心理的解释理论。这种心理学或多或少否定通过建立内部心理过程的抽象模型来解释心理现象这一方法的价值，甚至否定内部心理现象的存在。这样的一种以行为为研究对象的心理学常常标榜为"行为科学"。乔姆斯基在本书中这样评论道："'行为科学'这个词表明了一种并不那么隐晦的重心转移——从那些可以由行为证据显明的、隐藏得更深的原理和抽象的心理结构转向这些证据本身。好象自然科学就是被指定为'读仪表的科学'"。可以公正地说，正是由于这种单纯追求客观性、精确性，专注于行为表层的研究，忽视对心理表征构造抽象的理论模型的教条主义方法论，使行为主义心理学在推进人类的自我认识方面毫无重大的实质性建树。

今天，回顾历史可以清楚地看到，乔姆斯基正是以最系统的方式反抗人类心理学中的教条主义的先驱者之一。事实上，按公认的看法，作为行为主义心理学的对立面而于60年代出现的认知心理学，其产生的外部因素除了信息论、计算机科学、人工智能研究以外，另一个重要的因素就是乔姆斯基的语言学理论。因此，可以毫不夸张地说，乔姆斯基不仅革新了语言学，而且帮助建立起来认知心理学这一新兴的学科。今天，认知心理学、人工智能研究、语言学、神经科学、认知人类学等学科，正在发现越来越多的相同着眼点和共同语言，一门以这些学科为骨干的综合性学科正在迅速地崛起——这就是认知科学（Cognitive Science）。近几年来，在美国一个引人注目的现象就是各种认知科学研究中心纷纷出现。这样一门学科不能不引起我们的重视。

认知科学正处于草创时期，对它详细定义目前还不可能。不过，按当前的趋势，还是可以粗略地谈一些它的特点的。第一，认知科学是对人类认知过程和结构的探究。认知现象既包括知觉和记

忆这类现象，也包括思维、言语甚至意识。第二，认知科学以探索各种心理表征(mental representations)为研究核心，也就是说认知科学力图构拟认知现象底层的组织结构原理，而且这种原理并不首先是指神经解剖意义上的结构原理，而是指一种抽象的规则系统，诸如知觉的表征、记忆的结构、知识的表征等等。认知科学的这一特点将它与行为主义心理学区分开来。众所周知，行为主义心理学拒绝研究心理过程的内部组织结构方式，它首先关心的是功能问题，而不是结构问题。因此，不同于认知科学的是，占据行为主义心理学核心位置的是学习理论，虽然认知科学并不反对研究认知发展和知识习得问题。第三，与第二个特点紧密相关的是，认知科学研究各种心理表征时，并不象传统的心理学或某些人文社会科学那样，满足于用自然语言来作为表征模型的元语言，而是力求在更抽象、更精确、更形式化的水平上构拟表征的形式。虽然在这个问题上还存在着争论，但根据多数认知科学家的意见，表征的最终形式应当是计算模型，即一种符号加工模型。按这些科学家的意见，认知科学的最终任务就是要探求各种心理表征的抽象的符号加工方式。由于这种看法，一种表征模型的计算机实现被认为是对该模型的心理现实性的合法检验。

我们可以看到，由于乔姆斯基始终坚持探索语言的抽象规则系统的心理表征形式，由于他成功地借用现代数学的概念将形式化方法引入语言学研究中，乔姆斯基实际上为当代认知科学提供了一个卓有成效的范例。特别是，由于语言学本身是认知科学的重要组成部分，乔姆斯基的理论因而就构成当代认知科学的重要成就。当然，这并不是说乔姆斯基与当代认知科学界其他人物间就没有观点的龃龉了。但不管怎样，乔姆斯基是认知科学的一个真正先驱。这也就是我们今天读乔姆斯基的书仍能获得教益的地方之一。

这里顺便指出，当代认知科学并不象乔姆斯基那样坚持认为知识必须有一种天赋基础。事实上，这个问题并不必然进入认知科学的领域。认知科学讨论的是知识的心理表征结构，至于这种结构的来源完全可交给未来去解决。根据历史来解释现实基本上是一种19世纪的风格，20世纪的风格则是根据结构来解释现实。

五

著名认知发展心理学家和发生认识论学家皮亚杰曾经指出，当代语言学是人文社会科学的带头学科。事实上，有种种证据表明，语言问题已成为20世纪思想和理论领域的中心问题。如果说19世纪的科学思想以将自然和社会看作某种自在的实体进而努力发现其自然规律作为特征的话，那么20世纪除了继续深化这种努力之外，一个显著的特征就是专注于理解主体用于表达客体的中介手段，即种种符号系统。显然，自然语言是这些符号系统中最重要的一个。在哲学上，不论是20世纪的西方分析哲学还是大陆哲学，各自从完全不同的背景都同时走到了同一点：将理解语言看作是理解人类心灵和文化的关键所在，认识到在人类的言语行为中蕴藏了人类自身最重大的秘密。在人文科学方面，不论是精神分析学还是结构人类学，分别发现不论是个体的无意识深层结构还是种族的文化深层结构都具有一种类似语言的结构。而以通讯和计算机技术为代表的现代信息与控制科学，更以其编码、解码等一系列符号变换概念为代表而显示了与语言学的某种"亲缘性"。我们可以毫不夸张地说，20世纪是"语言—符号科学"的世纪，这种"语言—符号科学"不但代表着一个与以物理学为代表的古典科学（我们姑且这样称之）不同的科学群，而且也代表了一种完全不同的科学风格。可以认为，认知科学就是这个科学群的当代

代名词。

本文前已提到，当代认知科学的核心问题是表征问题。这就是说，认知科学关心的是一种符号加工系统（不管这是人所有还是机器所有）如何以一定的形式表达一种意义结构。这实际上提出了两个问题：第一，一种已知的意义是如何被特定的符号系统表征的？第二，什么是意义？简单地说，这就是形式与意义的问题。

当代人工智能研究，除了机器学习、推理等问题外，一个核心的问题正是要解决前述第一个问题。也就是说，力图将人所具有的各种知识（比如常识）通过形式化手段转换为机器的符号系统可以表征的形式。知识实际上可以看作是一个意义的集合体。这样，人工智能也就是要寻找一种方式将已知的各种意义集合体表征在计算机里。这个工作从道理上讲，似乎可以撇开人表征知识的具体方式不管，径直采用各种"技巧"、"窍门"来处理已知知识的表征问题。但事实证明，这条道路困难重重。这里并不仅仅涉及形式化的技术问题。一个非常重要的问题在于，人的表征是通过将意义的集合体分解为层次不等的意义单元来进行的，依赖于意义的表征形成了一个高度简捷、有序的意义格式塔。这也就是说，当人表征一个客体时，人并不是将客体看作一些最基本元素的集合，而是将客体看作有意义单元的有机结合，通过意义分析将客体分解为一系列意义单元并将其分别同化于人已有的各种知识结构，从而达到表征客体的目的。因此，如果不搞清人是以怎样的标准来选取意义单元，而这些意义单元又以怎样的方式构成整个意义结构，那么人工智能是不可能真正模拟人的智能的。这样，认知科学的一个重要任务，必然是努力理解人如何进行意义分析。事实上，重视意义范畴，将是认知科学区别于其他自然科学的显著标志之一。乔姆斯基在本书中曾指出行为主义心理学的一个重大缺陷，是其研究纲领中缺乏能力概念。而我们可以相应地指出，整个传

统心理学(可能精神分析学是个例外)的一个重大缺陷，在于没有正式提出意义范畴。这是心理学盲目模仿自然科学的一个恶果。

然而在心理学之外，20世纪的哲学对意义问题可谓用功深矣：从弗莱格到蒙太古；从早期维特根斯坦的“语言图象”说到晚期维特根斯坦的“语言游戏”说；从胡塞尔的现象学到海德格尔和伽达默尔的解释学，进而到法国的结构主义思潮和符号学等等，无一不将意义看作核心问题。正是通过对意义，首先是语言的意义的分析，哲学家引导人们发现了传统哲学的形而上学病，意识形态的虚假性以及文化深层结构中的无意识。撇开现代哲学这些努力对时代价值观的影响不谈，仅就科学方面来说，20世纪哲学的“语言转向”给人们充分揭示了人类语言这座“牢房”的真面目，把意义的抽象本质和抽象实体观撕得粉碎。

然而，虽然现代哲学竭力从语言的意义分析入手治疗时代的文化、观念病症，向人们充分展示了语言对人类思维的束缚作用一面，但是，不可否认的是，人正是用语言来造出自己思想的世界的。自然语言是思维最重要的符号工具。事情也许真象哲学家所说的那样，语言的误用给人类造成了太多的虚假概念实体甚至价值实体，然而也正是通过语言人类建设起了人类文明。因此，这里的关键似乎在于如何确切理解人是怎样运用一定的语言形式来表达一定的意义的，或借用英人J.L.奥斯汀的话说，人是“如何用语词做事”的？卡尔纳普在批判传统形而上学家时曾说他们是“放错了位置的诗人”，然而他何曾想到正是那些往思想的荒野踏进第一脚的人为人类开辟着可思的世界。如果“语言是存在的家园”的话，那么这个家园的建造者正是那些具有诗性的、最先采用新的隐喻、象征手段、以新的语言形式表达意义的思想之拓荒者。正是在这个方面，我们看到了形式与意义之间的一种错综复杂的关系：形式并不总是抽象、怪诞的物理符号，如人工智能学家H.西蒙所定义

的物理符号系统那样；在活生生的思维中，形式常常本身就是渗透意义的（如隐喻体），人利用这些意义单元构成思维对象的心理模型，构成意义的格式塔。不管怎样，人实在就是创造意义的动物。所有这些，自然给以心理表征为研究核心的认知科学提出了艰巨而又引人入胜的课题。

因此，认知科学对心理表征的研究，不能不关注对符号系统的形式与意义问题的研究，不能不研究具有心理现实性的表征的意义结构，不能不研究人在思维和知觉中怎样进行意义分析，怎样构成意义的格式塔。而在这种研究中，自然语言必然是最值得注意的符号系统。这不仅是因为人类大部分最重要的知识都是用自然语言表达的，也不仅因为自然语言是思维用来"做事"的最重要工具，而且也因为：1.从科学理论形态上看，自然语言是一切哲学和语义分析理论最终必须依靠的元语言；2.从心理过程看，自然语言事实上也是一切理解活动的元语言。注意到这个事实是很重要的；至少人的主要思维活动是有意识的，而上升到意识中的符号形式则主要是自然语言。人不可能意识到思维下面的神经活动，但人能意识到思维中的自然语言。人正是根据自己所意识到的语词来进行意义分析、来达到理解的。因此，一个具有心理现实性的表征模型必须考虑到人的这种特殊情况。也许我们能够构思出一种与某种心理活动外部功能一致的表征模型，但若这种表征模型不具有人的真实表征所具有的意义分析模式，那么这种表征模型就不具有心理现实性。毕竟，意义只能是人的意义。事实上，这里引出了一种心理解释理论究竟应当是"外部心理学"还是"内部心理学"的问题。关于这个问题的最终答案我们留给未来，而这里的议论只能被看作是一种极初步的看法。但不管怎样，这些问题足够提示我们自然语言是认知科学中居于中心地位的符号系统。乔姆斯基对认知科学最重要的贡献正在于他以前所未有的深度研究了

这个最重要符号系统的自身构造——句法结构，虽然他并没有过多涉及前边提到的同样也很重要的语义分析和语言对思维的建设性作用。

认知科学是一门跨学科的科学，它打破了传统的人文社会科学、自然科学、工程技术之间的界限。虽然它诞生不久，但它正以一种新的视角、新的研究方法为人类的自身理解作出前所未有的贡献。在这样的时刻，重温乔姆斯基这位认知科学的元勋的旧著显然是有意义的，因为它不但向我们展示了认知科学的某些特点，而且启示我们在那些昔日只有浪漫主义的笔尖可以涂抹的地方，如何也可能采用一种严密的科学精神进行耕耘。

袁 波

1988年2月于西安—北京

前 言

本书的三章是根据我1967年1月在加州大学伯克利分校的三次演讲(Beckman讲座)加工而成的。第一章试图对过去关于语言实质的研究和思考对于人类心理研究的贡献，作出一个评价。第二章则致力于与心理研究有关的当代语言学的发展状况的考察。第三章是关于语言和心理研究在未来可能沿什么方向发展的一种高度推测性的讨论。这样，本书的三章就涉及到了过去、现在和未来。

在既有的语言学历史的研究状况下，即使是想对过去的贡献做一个评价，也必须被看作是高度试探性的。近代语言学中存有一种幻觉——我相信这是一个准确的术语——即，近代的"行为科学"已在某些基本方面达到了从"思辨"到"科学"的转变，早期著作可以放心地交给收藏家了。当然，很明显，任何一个有理智的人都会偏好严格的分析和细致的实验。但是，在相当的程度上，我觉得，"行为科学"只不过是对自然科学表面特征的模仿；它的许多科学的特征是通过限制主要研究论题，集中于次要问题而获得的。这种对论题的缩小如果具有真正的学术意义，那倒也是有理由的。但是，对我们讨论的问题来说，我看不出论题的缩小能带来什么深刻的和有重大意义的结果。而且，很长一段时间以来，有这样一种顺乎自然的、但却是不幸的趋势：即把在细致的实验工作和严格的数据处理中获得的一丁点儿知识，"外推"到具有更广泛的意义和更大社会利害关系的问题上去。这是一个严重的问题。各方面的专

家负有弄清楚那些他们迄今已达到的结果和见解的界限的责任；而且，我相信，对这些界限的仔细分析将会表明，事实上，迄今在社会科学和行为科学的每一个领域中所取得的成就，都不会支持这种"外推"。我相信，这样的分析也会表明，早期的思想和探索并不能被随便忽略；并且在很大的程度上，早期的东西为今天的研究提供了不可缺少的基础。我并不打算在此从一般的意义上为这个观点辩护，而只想声明，这个观点将贯穿在我后面的三章中。

在第二章中，我没有打算系统地介绍语言学研究中已取得的成果。相反，我把注意力集中于那些正在研究的和难以解答的问题上。这一章中的许多材料将用在由波哥(R.Borger)和西沃费(F.Cioffi)编辑的《心理学中的解释》(纽约：剑桥大学出版社，1967年)一书的"语言学中的解释问题"一章中。该书中还附有迈克西·布莱克(Max Black)的有趣的、批评性的评论。第一和第三章引用的部分材料取自我于1966年4月在芝加哥大学的演讲。该演讲载于罗斯莱特(B.Rothalatt)编著的《对人的看法在变化之中》(Changing Perspectives on Man)(芝加哥：芝加哥大学出版社，1968年)。第一章的一部分发表在"哥伦比亚论坛"，1968年春季刊(第11卷，第一期)。第三章的一部分将发表在该刊1968年秋季刊(第11卷，第3期)。

我要感谢伯克利分校师生的许多有益的指点和批评意见。更广泛地说，我要感激在讲演前我在此八个月中所享受到的丰富的和激动人心的学术气氛。我还要感谢约翰·罗斯(John Ross)和莫雷斯·哈勒(Morris Holle)的有益的指点和建议。

目　　录

第一章　语言学对心理研究的贡献：过去

在这一章中，我将要把注意力集中在这个问题上：语言研究对于我们理解人的本性能做出什么贡献？该问题以这样或那样的表现形式贯穿于近代西方思想中。在一个比我们这个时代自我意识少、分工也少的时代，语言的本性以及有关语言反映人的心理过程或规定思维的运动和特点等各方面，都是那些具有多种兴趣、眼光和知识背景的学者和有才华的业余研究者的研究和思考的主题。在19世纪和20世纪，随着语言学、哲学和心理学令人担忧地走向各自的路途上去，语言和心理的传统问题也就必然地重新出现，并且有助于联结这些分离的领域，指明其各自努力的方向和意义。在过去的10年里，已出现了结束这种人为分离的迹象。现在来昭彰自己完全独立于其它领域，已不再是什么荣耀的事情。而且，人们还产生了这种兴趣：以新奇的、有时甚至是建设性的方式——例如，从控制论和通讯科学所提供的新的角度，并且依据比较心理学和生理心理学所取得的进展——重新提出经典的问题。这些进展对长期以来的信念提出诘难，并把科学想象力从那些在我们的学术环境中由于太熟悉而感觉不出的束缚中解放出来。所有这些都是很鼓舞人心的。我认为，在认知心理学（以及在作为其分支的语言学）中，现在的气氛比过去任何时期都更加健康、更加活跃。最令人鼓舞的迹象之一是，那些反对近些年来的正统派的怀疑主义者，清醒地认识到了新的正统思潮的企图和危险。如果能保持这种清醒的认识，就可以防止出现新的、愚蠢的教条。

对目前形势的评价很容易步入歧途。然而，在我看来，教条主义的衰落和为旧的难题寻求新的解决途径，则是不成问题的。这不仅仅指语言学，也指所有与心理研究有关的学科。我很清楚地记得，我作为一个学生，对于当时情形的那种困惑不安的感受：似乎语言学中的基本问题已经解决，所遗留下的只是提高和改进业已充分认识了的语言学分析技术，并推广应用于更广泛的语言素材。战后，这种态度在许多最活跃的研究中心都占主导地位。我记得在1953年，一位杰出的人类语言学家告诉我，他不愿再整理已经收集到的一大堆材料了。因为要不了多少年，人们就肯定能用业已形成的技术和计算机从一大堆资料中构造出一部语法来的。在当时，这种想法看起来并不是没有道理的，虽然对于任何一个认为、或至少希望人的智慧之源比这些步骤和技术所能揭示的要深刻的人来说，前景是暗淡的。与此相应，在50年代前期，随着一些最活跃的理论头脑转向把一组现成的技术应用于某些新的领域——如，相关话语的分析，或语言以外的其它文化现象——对语言学方法的研究也明显地衰落了。我进入哈佛大学读研究生时，斯金纳(B.F.Skinner)刚结束他的詹姆士(William James)讲演不久(后来该讲演写进了他的《言语行为》一书中)。语言学的哲学或心理学研究的活跃分子已不加怀疑地认为，虽然细节尚未弄清，虽然事情并不会真的就这么简单，但是由斯金纳勾画出的行为主义框架足以容纳语言活动的整个领域。几乎没有理由去怀疑里昂纳德·布龙菲尔德(Leonard Bloomfield)、伯兰特·罗素(Bertrand Russell)和实证主义语言学家、心理学家以及哲学家的一致信念——刺激-反应心理学的框架会迅速推广到能令人满意地解释清楚最不可思议的人的能力这一步。最激进的人觉得，为了完全公正地评判这些能力，也许人们必须在能直接检验的大S和R之外，再假设大脑中还有一对小小的S和R。但这个推论却与整个

画面不协调。

批评的声音，甚至是那些享有相当声望的人的声音，都没有人肯听。例如，卡尔·拉什利（Karl Lashley）曾于1948年对流行的概念框架给予了精彩的批评。他提出，在语言运用及所有的有组织的行为底层，肯定有某种不能用联想来分析，也不能用类似的简单方法形成的抽象机制。但他的主张和设想，虽然是正确英明的，在该领域的发展中却丝毫不起作用，甚至在他自己所在的大学（哈佛）——当时是心理语言学研究的领头中心——也无人理睬。10年以后，拉什利的贡献才开始得到重视，但这只是他的洞见在其他背景下被独立地发现之后的事了。

本世纪40年代的技术进步只是简单地增加了生活的普遍舒适程度。计算机已出现在地平线上，眼看就要成为现实。这更使人相信：利用计算机就足以理解最简单、最浅显的现象；其余的事物与此相比，只不过是"量变"而已；而我们的电子奇迹就能对付这种由量变产生的复杂性。大战中发展出来的声谱仪也为语言的物理分析带来类似的希望。在50年代前期举行的关于言语分析的交叉学科会议，在今天看来仍是饶有兴趣的。当时几乎无人愚蠢到去怀疑通过可行的工程技术将言语转变成文字的可能性——事实上是迅即的可能性。只不过几年以后，人们惊喜地发现，机器翻译和自动摘要也为期不远了。对于那些寻求用更多的数学公式来表示基本过程的人来说，在50年代前期形成的关于通讯的数学理论提供了一个基本概念——信息。信息概念能把社会科学和行为科学结合起来，并在概率的基础上，为人的行为提供一个可靠的、令人满意的数学理论。大约与此同时，作为一种独立的研究结果的自动机理论也发展起来了，使用的也是与信息论密切相关的数学概念。这又迅速而又适当地与早期的中枢神经网络的探索联在一起。有些人——例如，约翰·冯·诺伊曼（John von Neumann）

——感到，这一切从最好处想，也仍是可疑的和不扎实的，很可能是错误的。这种怀疑并没有消除这样一种感受：数学、技术、行为主义语言学和心理学都汇集到一起，在此基础上就可以很容易、很清晰、很充分地基本上理解历史留下来的秘密了。

至少在美国，战后早期的这种幻觉在今天已几乎没有留下什么痕迹。如果我们注意到结构主义语言学的方法论、刺激-反应式的心理语言学(不管是否包括“中介理论”)，或者语言活动的概率的或自动机理论的模型的目前状况，我们就会发现，在上述每一个领域中都得到同样一个结果：仔细的分析表明，只要业已提出的概念和原理的体系能够以精确的方式表示出来，那么就可以证明，这些概念和原理的体系从根本上讲是不适当的。从这些理论中可以得出的结构，并非是那些为了解释语言运用而必须假定的基础结构——如果要遵守经验的充足条件的话。不仅如此，这些失败和不当还使人们相信：上述的研究方法本身就不对头。也就是说，在每一领域中都已表明——在我看来还是很有说服力的，这种方法不仅是不够的，而且从根本上就是错误的。我以为，事情已很清楚了：如果我们还想理解语言的运用和获得，我们就必须抽取出一个认知系统——一个知识和信念的系统——加以独立地研究。该系统形成于儿童早期，并与许多其它因素相互作用，从而确定我们所观察到的各种行为。如果引用一个专业术语，那就是，我们必须把隐藏在行为底层但却并不以任何直接的或简单的方式表现在行为中的“语言能力”系统分离出来，加以研究。语言能力系统从质上不同于任何可以用结构主义语言学的分类方法所描述的东西。它从质上也不同于S-R心理学的概念，或通讯的数学理论中提出的观念，或者简单自动机理论中的观念。用以描述简单的和直接给出的现象的理论和模型，不能包容实际的语言能力系统；从简单情况做出的“外推”，也抓不住语言能力的现实；心理结构根本就不

同于从那些只在几年前许多科学家还寄以厚望的概念中提炼加工出来的复杂网络和结构，它们之间不仅仅是"量上的差异"。所以这里涉及的不是复杂程度的问题，而是质的问题。与此相应，我们也就没有理由期望技术能提出什么意义重大的洞见和见解或达到有益的成果。显然，这是做不到的。事实上，一笔可观的时间、精力和财力的投资——与语言学这么小的一个领域相比，这个投资确实是可观的——对于我们理解语言的本性和语言运用并无多大效果。这话听来刺耳，却是能站住脚的。而且，研究语言和心理语言学的活跃分子，对此也展开了激烈的争论。

与此同时，我相信，在理解语言能力的本质及其运用的某些方式方面，我们已取得令人瞩目的进展。但如此这般的进展，始发于一些完全不同于在我上面讨论过的时期里人们满怀热情地提出的假设。而且，这些进展也没有缩小我们已有的知识和现有的认识及技术手段已可望但未可及的地平线之间的距离。恰恰相反，我们每前进一步，都更清楚地看到，这样的地平线比我们迄今所想象到的要遥远得多。最后，我以为现在可以看得很清楚，那些现在看来富有成效的假设和方法，具有一种明显的传统色彩。概言之，一种冷落多年的传统在近年来又更新复活了，而且我相信，这种传统的贡献得到了应有的和严肃的注意。就是从对这些情形的认识中，产生了我前面所说的那种普遍的和很健康的怀疑主义态度。

简短地说，我以为在语言学和心理学普遍发展到现在这个时候，我们重新转向传统的问题，并提出如下问题是很适宜的：我们已经达到了哪些与传统问题有关联的新的见识？传统的问题怎样才能为今日的研究提供指导方向？

当我们转向关于心理的本性，更具体地说，关于人类语言的本性的研究和思考的历史时，我们的注意力自然地就会集中在 17 世纪。在这个"天才们的世纪"中，人们建立起了近代科学的牢固基

础，相当清楚明晰地提出了那些至今还困惑着我们的问题。在许多实质性的方面，今日的学术气氛与 17 世纪西欧的学术气氛相似。其中之一就是对自动机的潜力和能力的巨大兴趣——这对我们眼下的话题来说是尤为重要的。这个问题象吸引我们一样深深地吸引着 17 世纪的人们。前面我曾提到，人们慢慢体会到，有一种巨大的间隙——更准确地说，是一个张开大口的裂缝——把我们已相当清晰地理解了的概念系统与人类智力的本性分裂开来。在笛卡尔哲学的基础中也蕴涵着类似的领悟。笛卡尔在他早期的研究中，也得出这个结论：心理研究所面临的是根本不同的复杂性，而不只是复杂程度多少的问题。他觉得他已证明，理解力和意志力——人类心智的两种基本属性——涉及到最复杂的自动机都无法实现的能力和原理。

考察这一观点在一些不太有名的、现在已被遗忘的笛卡尔的哲学信徒们的著作中的发展，是特别有意思的。例如考迪莫（Cordemoy），他曾把笛卡尔对语言的一丁点儿意见扩展为一篇很漂亮的论文；还有，拉·弗奇(La Forge)曾写过一篇又长又详尽的论文"论人的心理"。后者不无理由地宣称，是笛卡尔对这一主题的见解使他在余生把关于人的理论拓广到了生理学的范围以外。有人可能会追问这个观点的细节，也有人则会表明它是如何被经院遗风——例如，质料和形式这种框架——所阻碍和歪曲的。但是，这个观点的大致结构并非是不合理的。事实上，它很类似于那种与战后早期的概念框架相反的观点——我在这个讲演开始时曾谈到过。笛卡尔的信徒试图表明，即使把人身的理论发挥扩展到极点，它仍然不能说明明显地内省到的、也由我们对其他人的观察所确证的事实。尤其是，它不能说明人类语言的正常运用，就正如它不能解释思维的基本性质一样。因此，有必要求助于一种全新的原理，用笛卡尔的术语来说就是，假设存在着第二种实体，其本质

就是思想。这种实体与人体并列，且具有基本的广延性和运动属性。这个新原理包含一种“创造性”；这种“创造性”在我们称之为“语言运用的创造性”中得到明证。“语言运用的创造性”，指的是人类特有的、在一种“既定的语言”框架中表达新思想以及理解全新的思想表述的能力。“既定的语言”，是指作为一种文化产物的语言，它遵守部分是它特有的、部分是反映心理普遍属性的法则和原理。笛卡尔的新原理主张，这些法则和原理，从行为分析和人体的相互作用所特有的概念中，是无论如何也推演不出来的，在无论多复杂的自动机上也是不能得到实现的。事实上，笛卡尔提出，某物是否具有人的心理而不只是一台自动机的唯一确定的标志，就在于它是否具有以正常的方式运用语言的能力。他还提出，在其他方面表现出超人智力的动物或自动机身上是找不到这种能力的，尽管这种机体或机器象人一样具有说话所必须的生理器官。

我将会再回到这个观点及其发展的历程上来的。但我认为值得强调的是，尽管这个观点还有缺陷，但它仍是一个应该认真对待的观点，在其结论中没有任何荒谬之处。据我看，在西方思想发展的那一特定时期，很有可能产生一种至今并不存在的心理科学。这种心理学从对人类知识和信念的各种体系的表征问题出发，从这些知识和信念得以组织起来的概念和隐藏在这些知识和信念底层的原理着手，只有这样，它才进一步去研究这些系统是如何从一些先天构造和机体—环境相互作用的总和中发展形成的。这种心理学与如下的一种研究人的智慧的方法是冲突的。该方法首先在先验的基础上假定某种特殊的机制，并宣称，这种机制必定就是位于所有的知识和信念获得过程的底层的东西。我在下一章中还要再讲这两种方法的区别。眼下，我只想着重谈谈被抛弃的那一种方法的合理性，以及这种方法与在17世纪的物理学革命中取得巨大成就的方法之间的一致性。

也许人们还没有充分领会到笛卡尔哲学和后牛顿学说之间，在下述方面所体现的方法论上的相似之处：前者假定了一种其本质是思想的实体；后者则承认引力原理是物质终极粒子的内禀属性，是支配物体运动的作用原理。也许，笛卡尔哲学对近代思想最深远的贡献，就是对经院的实体形式和实在性质观念的拒斥，对笛卡尔所嘲笑的"飘浮于空中的小心象"的拒斥。随着对这些神秘性质的扫除，就为关于物质运动的物理学和探索心理性质的心理学的登台，清理出了场地。但是，牛顿争辩说，笛卡尔的力学是无效的（在《原理》第二卷中，他花了不小的篇幅来论证这一点），有必要假设一种新的力来解释物体运动。超距作用力的假设与人们常识中清晰明白的观念是不一致的，也不能为正统的笛卡尔信徒所接受，因为这样的力只不过是另一种神秘的本质而已。牛顿承认这一点，并且总是想为重力的原因找到一种机械力学的解释。他反对那种认为重力本质上是物质的内禀属性的观点，坚持认为"说每一种事物都具有一种特殊的神秘性质（象重力），并据此产生作用和外显的效应，等于什么也没有说。"某些科学史家提出，牛顿象笛卡尔一样，曾希望写一本《哲学原理》，但由于他无法在机械力学的基础上来解释重力，才迫使他只写出了《自然哲学的数学原理》。于是，牛顿也同笛卡尔的信徒们一样，在常识上觉得物理学的基础仍不够充实，因为其中还包含一种神秘的超距力。同样地，笛卡尔把自己关于心理的假设作为一种解释原理，也不合经验主义者的胃口。但是，数学物理学以惊人的成功战胜了常识，并且，新物理学获得了巨大的声望。这使启蒙时代的思辨心理学不加考虑地把自己关闭在牛顿力学的框架内，而不是只把它作为一个类比——这是很不同的两回事。这样，神秘的重力就成为物理世界中的明显构成元素而不需要任何解释。而且，谁要在这个很快就成为新"常识"的框架外去假设一种全新的关于功能和组织的原理，倒成为无

法想象的事了。部分地由于这个理由，寻求一种具有科学性的、探索心理原理的心理学的工作——不管它可能是什么样子——没有能穷根究底，而这本来在当时，就象现在一样，是完全可能的。

我并不想忽略重力假设和思想实体假说之间的基本差异，即，在这两种假设上形成的解释力之间的巨大差异。然而，我认为把注意力集中在这一点是有益的，即牛顿、莱布尼兹和正统的笛卡尔哲学信徒们对新物理学不满的原因，与二元论的唯理主义心理学很快就遭到拒斥的根据惊人的类似。我看，我们应该说，对心理属性和组织的研究没有多少根据地过早夭折了；我们也应当指出，在那种认为它的夭折是由逐渐扩展的更广泛的"科学"态度造成的公认看法中，有某种讥讽的味道。

我力图把大家的注意力吸引到17世纪和现时代在学术气氛方面的某些相同之处上来。我认为，在心理和行为研究的广泛背景下，更加详细地考察语言学理论在近代发展的特定路线，是会有启发的①。

从西班牙医生朱安·胡阿特(Juan Huarte)的著作入手进行这个考察是适宜的。他在16世纪晚期关于人类的智慧本性的研究成果被翻译成多种文字流传。他在考察过程中，开始感到诧异："智力"这个词似乎具有和许多意指"产生"或"生成"的词相同的拉丁文词根。他提出，这为我们理解心理的本性提供了一个线索。这样，"在人身上就可以分辨出两种生成能力，一种是和动物及植物共有的，另一种则具有精神实体的特性。智能(wit)是生成能力，理解力则是生成官能。胡阿特的用辞实在不太好，但这种洞见却是实质性的。

胡阿特进一步区分了智力的三个层次。最低的一层是"被动的智能"(docile wit)，它符合胡阿特、莱布尼兹和许多其他人都曾错误地归之于亚里士多德的一句格言，即心智中没有任何东

西不是通过感觉取得的。第二层次是人的正常智力，它超越了经验主义的界限，“能够依靠自己的能力产生出作为知识之基础的各种原理”。人的正常智力“无需求助于其他人，只依靠主体自身就能产生成千个从未听说过的幻想和发明，讲出他的老师和其他任何人都未讲过的事物”。这样，人的正常智力就具有从内部获得知识的能力；它也许要利用感觉资料，但却能进一步依据独立地发展出的概念和原理，建造出一个认知系统。这样，人的正常智力就能以一种完全超越训练或经验的方式，产生新思想并找到表达新思想的适当而新颖的方式。

胡阿特还假定了第三种智能。“通过它，某些人无需学艺或研究，就能说出微妙的、让人吃惊的、但却是真实的事情，在此以前从未有人看到、听到、写过甚至想到过这种事情”。这里涉及到了真正的创造性，即以一种超出正常智力的方式运用创造性想象。他觉得，这个过程也许包含着“一种颠狂的混合物”。

胡阿特主张，符合经验主义格言的被动智能和具有充分的生成能力的常规智力之间的区别，也就是动物和人之间的区别。作为一名医生，胡阿特对病理学很感兴趣。特别是，他注意到了，最能折磨人的智能丧失，就是那种只具备三种智能中最低的一种——即符合经验主义原则的被动智能——的情况。他说，这种智能丧失“就象没有生殖能力的阉人一般”。在这种可悲的情形中，所谓智力只不过是接收感官传来的刺激，并使其连在一起。真正的教育当然是不可能的，因为不存在理解事物和知识增长所需要的观念和原理。在这种情况中，“无论是鞭打、训斥，还是方法、例子、时间、经验或任何东西，本质上都不足以使这个无能者产生出什么来。”

胡阿特的框架对于讨论后来的“心理学理论”是有益的。作为他晚期思想的代表，他把语言运用看作人类智力的索引，看作区分

人和动物的标尺，并且特别强调正常智力的创造能力。这些想法主导着理性主义心理学和语言学。随着浪漫主义的兴起，人们的注意力转向了第三种智能，即，真正的创造力，虽然理性主义关于正常智力的假设——这种智力具有无比的自由和创造性，并超出了机械力学的解释范围——并没有被抛弃；在浪漫主义心理学、甚至在其他社会哲学中，理性主义的这一假设都发挥着重要的作用。

我在前面讲过，富于洞见和成就的理性主义的语言理论，在一定程度上说，是在不考虑其他问题的情况下发展起来的。其实，当时也有相当可观的努力是放在诸如动物服从口令、表达其情感状态、相互交流联络、甚至为了一个共同目标而明显地进行合作的能力的研究上的。当时认为所有这一切都能在"机械立场上"得到说明。当时理解的"机械立场"，是指人们可以用生理机制的机能作用来表示反射、条件反射和强化、联想等性质。动物并不缺少适当的交流器官，按某种"一般智力"来衡量也不比人低下。

事实上，笛卡尔自己就很正确地看出，语言是人种所特有的。甚至在低智水平上，在病理学的水平上，我们也发现，类人猿根本无法掌握语言。而在其他方面，在解决问题和适应行为方面，类人猿也许能超过低能人的能力。以后我将就现在所了解到的有关动物通讯的情况，再回到这个问题上来。笛卡尔提出，动物缺少一种基本的东西，在甚至是最复杂的自动机中也同样缺少这种东西，这就是胡阿特的第二种智能：即那种在人类语言的常规运用中显示出来的、作为思维的自由工具的生成能力。而那种复杂的自动机的"智力结构"完全是按照条件反射和联想建造出来的。如果实验结果表明某种机体能够正常地、创造性地运用语言，我们就必须假定，它象我们一样具有心智（思维）；它的行为超出了机械解释的范围，也超出了当时的刺激-反应心理学的框架——尽管在技术、范围和资料的可靠性方面，当时的刺激-反应心理学不及当代的，但

实质上并没有多大差别。

附带说一点，我们也不能随便地就认为，笛卡尔哲学关于动物-机器的假说就只是从动物不能创造性地运用语言这一方面得来的。还有许多其他方面的因素，例如，对灵魂的领地内人口爆炸的畏惧——如果蠓虫也有灵魂的话；或者，如德·波利哥奈克（Cardinal Melchior de Polignac）的主张：动物-机器的假说来之于上帝善行的假设，因为我们可以看到“动物感受不到痛苦的主张是多么人道”②；或如路易·雷森（Louis Racine）——剧作家的儿子——的洞察：“如果动物也有灵魂和情感的话，难道它会对笛卡尔给它的侮辱和不公无动于衷吗？难道它不会愤怒地站出来对如此贬低它的学派及其领袖造反吗？”我想，还应该再加上一条：路易·雷森曾被他同时代的人当作是一个活生生的例子来证明：才华横溢的父亲可能不会有聪明儿子。不管怎么说，事实却是，对于是否存在其他心智的问题，以及与此相反的动物的机械本性的问题的讨论，仍回到了语言运用的创造性上，回到了17世纪另一个小字辈提出的主张上来：“如果动物有理智，它就能进行无限多样的真正言谈”。

弄清楚究竟是语言的什么性质吸引住了笛卡尔及其信徒，这是一件重要的工作。对于我称之为“语言运用的创造性”的讨论，是建立在以下三个重要的观察基础上的。第一个观察是，语言的常规运用在下述意义上是创新的：我们在常规语言运用的过程中所说出的大部分是全新的，不是我们以前听说过的任何东西的重复，甚至也不与我们过去听到的句子或话语“型似”——在“型”和“类似”的任何有用的含义上都是如此。这已是陈词滥调，但在几乎大家都认为个人的语言知识可表示成一套储存的模式，这些模式通过经常重复和详尽训练而被牢牢掌握，其创新最多不过是一种“类比”的时候，这个自明之理却是重要的。在我前面提到的语

言学的行为主义时期，它也是常常被忽视和否认的。然而，事实确实是，一个人在其母语中能立刻理解而不感到困难或生疏的句子，其数目是天文数字级的。隐藏在我们对语言的常规运用底层的、并与我们语言中有意义的、易于理解的句子相对应的模式数目，比人生中所有的秒的数量级还要大。正是在这个意义上，我们说语言的常规运用是创新的。

然而，按照笛卡尔的哲学观点，甚至动物行为也可能是无限多样的。这种无限多样性是在计速表的读数也可能被说成是无限多样的这个意义上来说的，即如果动物行为是由外部刺激或内部状态（后者包括条件反射所建立的状态）控制的，那么，由于外部刺激的变化范围是无限的，因而动物的行为也是无限多样的。但是，语言的常规运用并不只是在范围上是创新的和无限多样的，而且也是不受可检测刺激的控制的——不管这种刺激来自外部还是内部。正是由于不受刺激的控制，语言才能作为思维和表达自我的工具。这一点并不是个别出类拔萃的天才才能做到，事实上，所有的人都如此。

语言的这种不受刺激控制的性质本身，仍然没有超出机械力学解释的圈子。因此，笛卡尔在对机械力学的解释限度的讨论中，注意到了语言的常规运用的第三种特性，即一致性和恰当性——这当然是完全不同于外部刺激的控制的了。至于究竟“恰当性”和“一致性”包括些什么，我们无法说得很清楚，但无疑这是有意义的概念。我们能够把语言的正常的运用与疯子的胡言乱语或计算机的任意的输出结果区别开来。

诚实心迫使我们承认，对于是什么东西使人以一种创新的、不受刺激控制的、并且也是恰当和一致的方式说话这一问题的了解，我们同3世纪以前的笛卡尔一样无知。这是一个心理学家和生物学家最终必须面临的严肃问题，也是不能靠“习惯”或“条件反射”

或“自然选择”完全解决的问题。

笛卡尔从语言运用的创造性和机械力学解释之限度的类似特征方面，对不同于人的其他种类心理的分析，并不完全符合当代的观点。例如，贝耶尔(Bayle)在他的《词典》一书中指出，笛卡尔哲学的最大弱点在于它无法令人满意地证明：除了人以外其他东西也有心理。对于笛卡尔提出的问题，曾经有一系列持久且引人入胜的讨论和争辩。从几个世纪以来占上风的观点来看，这种争论是不会有什么结论的。笛卡尔所强调的人的思维和语言的性质是足够真实的。这些性质当时是、现在也还是任何熟知的物理解释所无能为力的。对于它们的研究，无论是物理学，还是生物学和心理学都毫无办法。

对其他的难以对待的问题，人们喜欢尝试另外一种方法。用这种方式也许会表明，待研究的问题是某种误解，是概念不清而造成的。这是当代哲学遵循的一种论证途径。但在我看来，这个方法是不成功的。很清楚，为智力行为提出一种标准和为其可能性提出一套解释之间的差别，笛卡尔的信徒和基博特·赖尔 (Gibbert Ryle)以及当代其他的批评者都是知晓的。但笛卡尔的信徒不同于赖尔，他们不仅对前一问题感兴趣，也对后一问题有很大兴趣。作为科学家，他们不满足于提出那些将会表明其他有机体行为的创造性的——在前述的特殊意义上所说的——实验检测，他们也为这一事实而苦思冥想：在这样的测验和观察标准下显示出的能力超出了当时人们所了解的人体能力，就正如它超出了我们今天所理解的物理解释能力一样。人们完全有理由从收集证据和对测验的推敲中走出来，而去构造某种对所观察到事实的理论解释，这正是笛卡尔哲学中关于心理研究方法的关键所在。正如拉·佛奇和其他人所坚持的那样，如果谁想理解“人类心理”的本性，就有必要走出他所看见或想象到的范围——就这个术语的

技术和传统意义而言，象牛顿在理解行星运动的性质时所成功地做过的那样。在另一方面，笛卡尔哲学的主张本身并没有真正的实在意义；待考察的现象并不能因为归结到一种称之为“心理”的“作用原理”上，就得到令人满意的解释；心理的性质并没有得到一致的和广泛的揭示。

在我看来，现在最有希望的方法是，尽可能精确地描述语言和心理活动的现象，努力发展出一种能尽可能深远地解释这些现象、并能揭示其组织和功能的原理的抽象理论工具；而不要现在就企图去寻求所假设的心理结构及过程与任何生理机制的关系，或者用“物理原因”来解释心理功能。我们只能把这些抽象的结构和过程是如何得以具体实现、或如何得到具体解释的这一问题，留给未来去解决——可以想象这些具体的东西在今日所了解的物理过程中是不存在的。这个结论如果正确的话，不应该使任何人感到惊讶。

唯理主义的语言哲学与17世纪其他各种独立发展起来的思想融合在一起，形成了第一个真正有意义的语言结构的一般理论，即后来称之为“哲学”语法或“普遍”语法的一般观点。很不幸，我们现在对哲学语法所知甚少，只有为数很少的几个技术性的或学院式的研究，而且这也都是道歉性的或侮辱性的。在近代语言研究的论文中所引用的哲学语法，被歪曲得一钱不值。甚至在象莱昂纳多·布龙菲尔德这样高水平的学者的主要著作《语言论》中，他对哲学语法的解说与其原义也几乎毫无相同之处，倒是符合与原义正相反的传统观点。例如，布龙菲尔德和其他许多人把哲学语法说成是基于拉丁语模式的规范语法，对言语的声音不感兴趣，而对言语和书面语的混淆却能容忍。所有这些指责都是不实之词。清除这些虚妄的假象，并尽可能客观地评价哲学语法的实际成就是很重要的。

对哲学语法有拉丁文偏向的指责，尤其让人觉得可笑。事实上，很有意思的是，最初的著作——尤其是波尔·罗瓦雅尔（Port Royal）的《语法与逻辑》——是用法语写成的，这构成了用方言代替拉丁文的运动的一部分。事实上，拉丁文在当时被认为是人为的或歪曲了的语言，是有损于朴素的思维和日常话语的——这正是笛卡尔的信徒们所崇尚的品质。哲学语法的实践者利用了那些他们所获得的语言学资料。值得注意的是，在一些他们非常仔细和持久地研究达一个世纪的课题中，连与拉丁文类似的语法观点都没有。一个引人注目的例子就是所谓的 Vangelas 规则。该规则与法语中的不定冠词和从句之间的关系有关。对 Vangelas 规则的争论长达 150 年。争论的中心是，能否发展出一种"理性的语法"，这种语法将超出对现象的单纯描述而达到对现象的理性解释。

把哲学语法当作是"规范主义"而加以指责，这完全是对理性解释这一问题的误解。事实上，并不存在规范主义的问题。人们清楚地知道并反复地强调，用法的真象就是事实本身，这里不是语法学家规范立法之地。真正要紧的是完全不同的另一回事，即根据关于语法本性——最终是思维的本性——的假说来解释用法的事实。除了那些与很普遍的深层过程有关的证据资料以外，哲学语法学家对积累资料没有兴趣。这样，就不存在描述语法和规范语法之间的对立，而只有描述和解释之间的对立，只有作为"自然历史"的语法和作为一种"自然哲学"——或用现代术语就是"自然科学"——的语法之间的对立。对解释理论的许多诸如此类的异议，使近代语言学家难以领会这些解释理论在发展过程中的关键所在，也使人们将哲学语法与那种教给新兴的中产阶级更好的言谈方式的努力混为一谈。

所有这一切并非没有意义。我在前面曾讲过，在 17 世纪的观

念和今日的认知心理学及语言学之间存在着惊人的类似。其中一点恰好与解释理论的问题有关。哲学语法——与现行的生成语法很相象——自觉地形成对描述传统的反动；这种描述传统把语法学家的任务仅仅理解为记录和组织语言用法的资料，即一种自然历史。而哲学语法坚持认为(我相信这是很正确的)，描述语法的这种限制，不管有什么理由，都是令人窒息的和不必要的，也是与科学方法不相干的。因为科学方法的特征就是不关心资料本身，而是把资料作为更深层的、隐藏的组织原则的证据。这种组织原则不能“在现象中”探测出来，也不能从对资料的分类加工中得到，正象天体力学的原理不可能在这样的束缚中发展出来一样。

当代的学术研究尚不具有对哲学语法的成就给予明确评价的资格。做这个评价所需的基础性工作还不存在。原著几乎无人知晓，其大部分也找不到了。例如，在美国，我一直未找到在一个世纪前印行的波尔·罗瓦雅尔很重要的一本书——《语法》。虽然现在又找到了法文版③，但这一重要著作的英文翻译只能在大不列颠博物馆里见到。这本书遭到如此冷落真令人遗憾，因为人们不知道的内容恰恰是引人入胜的和富于启发性的。

在现在很不充分的知识的基础上，我们还不宜于在此对这部著作进行评价，或者勾画出其主要轮廓。然而，我想至少讲讲其中所坚持的几个主题。看起来，波尔·罗瓦雅尔的《语法》(1660年)——该书开创了哲学语法的传统——的创新之一，就在于它认识到了把短语作为语法单位这一观念的重要性。在此以前的语法大都是关于词类和词尾变化的语法。在波尔·罗瓦雅尔所维护的笛卡尔哲学理论中，一个短语对应于一个复杂的观念；一个句子被分成一些连贯的短语，对这些短语再进行划分，一直达到词的层次。这样，我们就得到了所研究的语句的所谓“表层结构”。在此引用一个规范例句：“Invisible God created the visible wor-

ld." (不可见的上帝创造了看得见的世界)，该句包含了主语"invisible God"(不可见的上帝)和谓语"created the visible world"(创造了看得见的世界)。后者包含有一个复杂的概念"the visible world"和动词"created"等等。但很有意思的是，虽然波尔·罗瓦雅尔的《语法》显然是第一个对表层结构进行系统的分析的成果，他还是认识到了这种分析的不足。按照波尔·罗瓦雅尔的理论，表层结构只对应于声音——语言的物质方面；但当信号按表层结构产生出来时，相应地就产生一种对我们称之为深层结构——直接与意义而不是声音相联系的形式结构——的东西进行分析的心理过程。在刚给出的例子"Invisible God created the visible world"中，深层结构由三个结为一体的命题组成，即，"that God is invisible"(上帝是看不见的)、"that he created the world"(他创造了世界)和"that the world is visible"(世界是看得见的)。当然，当我们用句子去表达一个陈述时，我们并不把构成深层结构的各命题明说出来。如果我说，一个聪明的人是诚实的，此时我并没有明说人是聪明的或是诚实的，尽管在波尔·罗瓦雅尔的理论中，命题"某人是聪明的"和"某人是诚实的"是属于深层结构的。更正确地说，当说出一个句子时，这些命题就转变为呈现于心中的复杂观念——虽然它们很少以有声的信号说出来。

深层结构通过一定的心理操作——用现代的术语说就是语法转换——与表层结构相连。每一种语言都可被当做是一种关于声音和意义的特殊关系。这样，从波尔·罗瓦雅尔的理论中可以合乎逻辑地得出：一种语言的语法必定包含一个规则系统。该规则系统描述了深层结构和表层结构的特征以及二者之间的转换关系，并且适用于无数对深层-表层结构——如果它要容纳语言运用的创造性的话。用威·冯·洪堡特(Wilhelm von Humboldt)

在1830年代所用过的术语来说，说话者对有限的方法做了无限的运用。这样，他的语法就必定包含一个有限的规则系统，该系统产生出了无限多个适当相连的深层结构和表层结构。它也必须包含将这些抽象结构与声音和意义的某种表征——即可能由分别属于普遍语音学和语义学的元素构成的表征——连接起来的规则。本质上，这就是今日我们提出并加以发挥的语法结构的概念。很清楚，这种概念的根源就在我刚刚讨论的经典传统中，而且其基本概念在这一时期也得到某种成功的考察。

至少就其大致轮廓来说，深层结构和表层结构的理论似乎是足够简单明了的。然而，它不同于在它以前的任何东西。更使人惊讶的是，在近代语言学发展到19世纪时，它就突然消失得无影无踪了。我想对深层和表层结构理论与早、晚一些时候人们对语言的思考之间的关系，再谈一点意见。

在深层和表层结构理论与一个很古老传统之间有某种相似性，我认为这种相似性会受到严重误解。从事哲学语法研究的人，在对这个理论的详细研究过程中，非常注意强调这种相似性，并且毫不犹豫地表达了对古典语法学家以及象西班牙学者萨科提斯(Sanctius)这种文艺复兴时的语法学家的感恩之情。尤其是，萨科提斯提出了一种对哲学语法有极大的影响的省略法理论。如我所指出的那样，哲学语法在今天没有得到很好的理解。但象萨科提斯这样的前辈更已完全被人遗忘。不仅如此，对萨科提斯的理论来说(象所有类似的研究的情况一样)，还存在这样一个问题：不仅要确定他说了些什么，更重要的是要确定他的理论意味着什么。

无疑，萨科提斯在发展作为语言的基本性质的省略法概念的过程中所给出的例子，与人们在发展深层和表层结构理论——既指古典哲学语法，也包括其变得更清晰的近代形式——中所引用的例子，表面上极为相似。然而，萨科提斯所意指的省略法概念似

乎只是一种解释原文的工具。这样，在萨科提斯看来，谁要想确定实际存在的一段文章的真正意义，就必须常常把它当作是更精细释义的一种省略变形。但波尔·罗瓦雅尔的理论及其后来的发展，尤其是经百科全书派中的杜·马尔赛(Du Marsais)的发展，对省略法给予了很不同的解释。哲学语法的明显意图是发展一种心理学的理论，而不是一种解释原文的技术。在它看来，当身体器官接收或产生具有表层结构的信号时，隐藏在底层的、具有语言形式的抽象组织的深层结构是呈现在心智中的；当说出或理解一个句子时，把深层结构和表层结构联系在一起的转换操作，是心智完成的实际心理操作。这两种解释具有根本性的区别。按后一种解释就会得出，在心智中必定会存在一个固定的生成原理系统。该系统以某种确定的方式——换言之，也就是一种说出或解释话语时所运用的语法——描述和联结深层与表层结构。这种语法代表了我前面所指的隐含的语言能力。如何来确定这种语法及其原理的特性，是一个典型的科学问题。也许这是一个非常难解的问题，但按照是否反映了心理的现实这一准则，原则上是可以找到或对或错的确定答案的。但是，作为原文解释技术的省略法理论，就不必是作为正常人的能力和智力的一个方面而呈现于心理中的一组原理。相反，它可能多少是特殊的，并且包含了许多与所分析的文章有关的文化和个人因素。

波尔·罗瓦雅尔关于深层结构和表层结构的理论，作为一种进一步阐明胡阿特的第二种智能和探索正常人智力特性的尝试，属于心理学。而萨科提斯的省略法概念——如果我理解得正确的话——是许多种技术中之一种。这些技术被用作为条件根据，而并不具备作为正常智力之一个方面所必要的心理表征。虽然所用的语言学例子常常都是相同的，但它们被引入其中的上下文以及它们被嵌入的框架，则是根本不同的。尤其是，它们又被笛卡尔革命

弄得四分五裂，不成一体。我提出上述解释并无十分自信，因为有关的原文及其学术背景含混不清。但在我看来，这种解释是正确的。

波尔·罗瓦雅尔的理论与现代结构语言学和描述语言学之间的关系，现在多少更清楚一些了。后者把自己限制在对我称之为表层结构的分析上，限制在清晰地存在于物理信号中的形式性质上，以及可以通过切分和分类技术从信号中确定出来的短语和单位上。这种限制完全是有意的，并且被当作是一个伟大的进步——我以为这是相当错误的。伟大的瑞士语言学家费尔迪南·德·索绪尔(Ferdinand de Saussure)——他在世纪之交时期奠定了现代结构语言学的基础——提出，语言学唯一适当的方法是切分法和分类法。应用这些方法，语言学家就确定了经过如此分析所得到的模式。这些模式或者是横组合的——即言语流中字面上的(线性)序列的模式，或者是纵聚合的——即在言语流中占有相同位置的单位间的关系。他认为，当所有这些分析完成了，语言的结构也就必然完全地揭示出来了，并且，语言科学也就达到了它的目的。显然，这样的分类分析没有给哲学语法意义上的深层结构留下一席之地。例如，在句子"Invisible God created the visible world"底下隐含的三个命题构成的系统，就不能通过切分和对切分而成的单位进行分类的方法从原句中得出。在这个例子中，联系深层和表层结构的转换操作也不能由纵聚合的和横组合的结构表达出来。近代结构语言学一直忠实于这些限制，并把它们当作是必要的限制。

事实上，在某些方面，索绪尔离开哲学语法的传统比这还要远。他偶尔流露出这种观点：句子构成的过程根本不属于语法系统——语法系统只局限于诸如语音、词、也许还有若干固定的短语和少数很普遍的句型这样一些语言单位；句子构成的机制不受由

这样的语言结构所施加的束缚。这样，用他的话说，句子构成就不是严格意义上的语言(langue)问题，而属于他称之为言语(parole)的问题，于是就越出了纯语言学的范围；句子构成就是自由创造的过程，除了支配词的形式和语音模式的规则以外，它不受语言规则的制约。按照这种观点，句法就是无足轻重的事情了。事实上，在结构语言学的时代，在句法方面几乎没有做什么工作。

站在这样的立场上，索绪尔附和了杰出的美国语言学家威廉·德瓦特·惠特尼(William Dwight Whitney)(他显然对索绪尔产生了很大的影响)对洪堡特语言学理论的重要批评。在惠特尼看来，洪堡特的语言学理论——该理论在许多方面是对我已讨论过的笛卡尔的观点的延伸——根本上是错误的；可以恰当地说，语言只不过是"由大量的、具有各自的时间、场合和效果的条目简单构成的"。惠特尼坚持说"在具体的意义上，语言是任何人借以表达其思想的词汇和短语的总和，"因此，语言学家的任务就是列出这样一些语言形式并研究其各自的历史。与哲学语法不同，惠特尼提出，没有什么东西对于语言形式是普遍的；通过研究那些构成人类语言的各种形式的任意联结，人们得不出人类智力的普遍性质。正如他所说的那样："单是人类语言的无限多样性就应该足以驳倒这个论断：对心灵能力的理解包括了对言语的解释"。与此类似，德尔布鲁克(Delbrück)在关于比较印－欧语句法的权威性著作中，也指责传统语法在观察到的信号底下设立某种理想的句式，说萨科提斯是"这个领域中的主要教条主义者"。

随着这些观点的展现，我们就进入了语言研究的近代阶段。随着在19世纪的杰出科学成就中占有一席之地的比较印－欧语言研究取得惊人的成功，哲学语法的丧钟也就敲响了。由惠特尼、索绪尔和其他许多人提出的贫乏而不恰当的语言概念，被当作是完全适合于语言学研究的潮流。结果，这个概念被当作是得到明证

的——一个合情合理然而是完全错误的信念。近代的结构——描写语言学就是在这样的框架中发展起来的，并且也取得了实质性的进展——我还要再回到这一点上来。与此相反，哲学语法未能为新的比较语法的研究，或者为未知的外来语的研究，提供合适的概念。在某种意义上讲，哲学语法枯竭了。它已达到了在它所拥有的概念和技术的框架内所能达到的极限。在一个世纪前，人们还不理解人如何能构造出这样的生成语法：它能"对有限的资料做无限的运用"；它能表现出人类语言的"有机形式"(organic form)；借助于"这种不可思议的发明"(出自波尔·罗瓦雅尔的《语法》)，我们就可以从 25 个或 30 个语音中构造出极多的表达法；这些表达法尽管其本身与我们心理中所发生的事情毫无相似之处，仍能使他人了解到我们所想到的和我们所进行的所有心理活动的秘密。

这样，对语言的研究就达到了这样一个境地：一方面有一组简单的概念为某些辉煌的成功奠定了基础；另一方面，也有一些深刻然而是模糊的观念，看起来却没有导致更有效的研究。这个结局是不可避免的，也是完全不必叹息的。当时在这个领域产生了一种专业化趋势，出现了一种研究兴趣的转移——从阿奈尔德(Arnauld)和洪堡特这样的学者们普遍感兴趣的经典问题，转向了一个主要由本专业内形成的解题技术所界定的领域。这样的发展是合情理的，也是很适当的。但并非没有危险。这里并没有抬高对绅士式的业余爱好的崇拜之意，但人们必须认识到，经典问题具有一种活力和意味，而这在一个由某些工具和技术的应用所确定的、而非由本身就有意思的问题所确定的研究领域中是不具备的。

由此可得的教训并不是要废除有用的工具，而是，首先，人们应当保持这样的眼界，足以看出这个日子的必然到来：用这样的工具所进行的研究不再重要了；其次，人们应当看出那些抓住了要害的观念和洞见的价值，虽然这样的观念和洞见也许还不成熟、不清

晰，也许在技术和理解力的特定阶段还没有产生很多研究结果。通过反省，我想，我们现在可以清楚地看到，从长远来看，蔑视和忽略丰富的传统，对语言研究来说，是很有害的。而且，这种蔑视和忽略也确实是不必要的。原则上讲，人们完全可以在用结构主义的方法进行历史的和描写的语言研究取得成功的同时，也清醒地认识到：与被暂时很有理由地放在一边的传统相比，这种方法终究是有局限性的，也是不恰当的；当然，作到这一点也许还有心理上的困难。我想，这里包含着对未来的语言和心理的研究很有价值的经验教训。

最后，我认为，在过去的历史中存在着两种无疑与今日的语言研究有关的、确实丰富多采的研究传统。其一是从 17 世纪到浪漫主义时期盛行的哲学语法的传统；其二是我一直误称为"结构主义"的传统，这个传统主导着从上一世纪到至少 1950 年代前期的研究。我这样对前者喋喋不休，是因为大家对它不熟悉，也是因为它与当代的研究有关联。结构主义语言学极大地拓宽了我们所能获得资料的范围，并且最大限度地使之确实可用。它表明了，在语言中存在着可以加以抽象研究的结构关系；它也把人们谈论语言的精确程度提高到了一个全新的水平上。但我认为，它主要的贡献可能也就是它受到很尖锐的批判的原因——这似乎很荒谬。我指的是那种构造"发现程序"的严肃的努力，即索绪尔所指的切分和分类的技术。这个努力失败了——我想这已经得到广泛的理解。它之所以失败，是因为这种技术最多也只局限在表层结构的现象上，因而不能揭示那种隐含在语言的创造性运用和语义内容表达下面的机制。但这个努力的根本重要性在于，它是直接指向语言研究的基本问题的。留给我们的任务就是具体说明作用于感觉资料并产生出语言知识的机制——语言能力。显然，这样的机制是存在的。儿童确实在学习母语；他们所学习的语言是传统意义上的

“既定的语言”，而不是一种先天规定好了的系统。结构语言学的方法论提出的答案已被证明是不正确的，但与现在问题本身已得到清晰的表示这一事实相比，它的失误也就无关紧要了。

怀特海(Whitehead)曾把近代科学的精神描述成“是对事实细节的热情与对抽象概括的同样热心的结合”。也可以大致上说，近代语言学对事实细节有极大热情，而哲学语法则对抽象概括同样地热心。在我看来，把这两个主要潮流结合起来，并综合其各自的成就的日子，已经来临。在后面的两章中，我将尽力表明，哲学语法的传统怎样才能被重新提出来，并转向新颖大胆的问题——人们最终怎样才能以一种富于成效的方式，再回到那些形成这个传统的基本问题和思考上来。

注 释

① 更加详细的讨论，见我写的书：《笛卡尔语言学》(纽约，1966年)。

② 这些例子取自莱纳尔·考亨·罗森菲尔德所作的杰出研究：《从动物—机器到人类—机器》(纽约，1941年)。这些引语是她对原文的解释。

③ Menston，英格兰，1967年。

第二章　语言对心理学研究的贡献：现在

心理科学的困难之一，就是它所研究的是大家都很熟悉的现象，要弄明白如何从这些现象中提出严肃的问题或者这些现象如何要求复杂的解释理论，需要进行一定的学术研究。人们易于把这些现象看成理所当然的，或者“自然的”。

人们经常在讨论这种熟悉性的种种影响。例如，苛勒(W.köhler)曾指出，心理学没有象各门自然科学那样开辟一个“全新的领域，这只是因为人们在科学心理学建立之前很久，实际上已经熟悉了所有心理生活的领域……，因为在他们工作的最初阶段就没有留下任何他们可能会发现的、完全未知的心理事实”。[①]古典物理学最初的发现具有某种震撼人心的价值——因为人们对于椭圆型轨道或引力常数没有直观知识。但是心理学家却不能“发现”甚至比这更隐蔽的“心理事实”，因为它们是直观的，一旦被指出，也就显而易见了。

除此之外，还有一种更加微妙的影响，我们对现象的熟悉能够达到视而不见的程度。这是文学理论家和哲学家一直讨论的一个问题。例如，V·肖克洛夫斯基(V.Shklovskij)在本世纪20年代初期曾指出：诗歌艺术的作用是赋予所描述的对象以奇特性，“在海边生活的人们对于海浪声已经熟悉到如此的程度以致于听不见它们。还有，我们也很少能听见自己的喃喃之语……。我们互相对视，却看不见对方。我们对世界的知觉已经退化；留下来的只是辨识。”这样，艺术家的目标就是把已经被描述过的事物投入到“新

的知觉领域"。作为一个范例，肖克洛夫斯基引用了托尔斯泰讲过的一个故事。其中，托尔斯泰借一匹马的叙述，使社会习俗和制度都成为陌生的了。[②]

人们对于"我们互相对视，却再也看不见对方"的察觉本身，也许已经达到了"我们很少能听见自己的喃喃之语"的程度。但是，在这里，不能因为熟悉而掩盖其中洞察的重要意义。

维特根斯坦(Wittgenstein)也看到了类似的情况，他指出，"事情的最重要的方面对于我们是隐蔽的，因为这些事情既简单又熟悉(你注意不到某种事物——因为它总是在你的眼前)"[③]。维特根斯坦献身于"对人类自然史提出非难：我们并没有为人类历史贡献出什么新奇的珍宝，而只是对那些无人怀疑、只是由于太熟悉才逃脱了批判考察的东西，提出了新的看法。"[④]

尚未引起人们足够注意的是，当一些现象太熟悉、太"明显"时，我们就觉得不必对其进行解释了。我们很容易认为：解释必须明了并且接近事物表面。在我看来，古典的心理哲学，不管是唯理主义者或者是经验主义者，其最大的缺点，就在于它不加怀疑地假设：内省可以抓住心理的性质和内容。使人惊奇的是，这个假设就已涉及到的理智官能的功能和组织来说，竟然几乎没有遇到任何诘难，甚至在弗洛伊德革命中也安然无恙。与此相应，在笛卡尔的唯理主义的影响下所进行的广泛的语言研究，要么在领会那些当产生或理解一段话语时那种"呈现于心中"的结构的抽象性方面，要么在领会操作链的长短和复杂性——这个操作链把表示话语的语义内容的心理结构和物理现实联接起来——方面，也遭到失败。

类似的欠缺也影响了近代语言和心理的研究。在我看来，研究这些课题的结构主义方法和行为主义方法的基本弱点在于：忠实于肤浅的解释，相信人的心理必定比任何一个已知的生理器官都简单，以及相信最简单的假设必定足以解释所有能观察到的现

象。于是，人们不加论证（或用定义为真的方式）就想当然地以为，语言是一种“习惯结构”或联想的连接网络；或者语言知识只不过是“知道怎样”的事情，一种可用反应倾向系统来表示的技巧。据此，语言知识必须通过重复和训练缓慢地发展，其明显的复杂性来自于非常简单的要素的剧增，而不是来自于心理组织的更深层的原理；这种原理就象消化和协调运动的机制一样，是内省方法所无法了解到的。在用上述观点来解释语言知识和语言运用的努力中，虽然并没有固存的不合理之处，但也没有什么特别的似真性或先验的正当理由。如果说，对语言知识和语言运用的研究，应该走向另一个完全不同的方向，那也没有理由表示出心神不安或疑虑来。

我认为，为了在语言研究和一般的人类认知科学方面取得进展，就有必要首先从苛勒所指的“心理事实”上拉开一段“心理距离”，然后去探索发展解释理论的可能性，而不管这些理论对于底层机制的复杂性和抽象性提出什么见解。我们必须认识到，甚至最熟悉的现象也需要解释；我们并没有通向底层机制的捷径，我们在这个领域同在生理学和物理学中一样没有捷径可走。我们所能提供的只有那些涉及到语言的本质、运用和习得的最初始的、尝试性的假说。作为说本族语的人，我们拥有大量的语言资料。正因为如此，就容易掉进这样的陷阱，以为没有需要解释的东西了，以为拥有了语言资料也就拥有了组织原理和底层机制。可以说我们已经接近了真理；精确地表征我们所掌握的、使我们能够在适当的场合理解并产生新的语句的规则系统的特性，这种努力将会迅速消除在这个问题上的教条主义。要探求解释理论，必须首先致力于确定这些规则系统并揭示出支配它们的原理。

凡具有一门语言知识的人，都以一种特殊的方式内化了联结音义的一套规则系统。语言学家构造出一种语法，实际上是提出了有关这种内化系统的一种假说。如果这种假说是相当明晰和精

确的，就一定会得出关于话语的形式以及操母语者对该话语的解译的某种经验结果。显然，语言知识——内化了的规则系统——只是确定在特殊的场合，一段话语是如何被运用和理解的许多因素之一。试图确定语言知识的构成——构造一种正确的语法——的语言学家，是在研究一种与语言行为有关的基本因素，但并不是唯一的因素。当人们在经验的基础上考虑语法的确证问题时，必须记住这种理想化的思路。当然，人们完全有理由去研究与复杂的心理行为有关的若干因素的相互作用，以及底层的实际行为。但是这种研究是不可能深入下去的，除非各种因素都单独地得到很好的理解。

从好的方面看，语言学家提出的语法是一种解释理论；这种语法为如下事实提供一种解释（根据上面提到的理想化的思路）：一个说某种语言的人，将以某种特定的方式，而不是任何另外的方式来理解、释译、形成或者运用一段话语。人们还可以寻求另外一种更加深层的解释理论。说本族语的人在非常有限的和死板的证据基础上获得了一种语法；而从该语法中得到的经验结果却超出了证据的范围。在一个层次上看，该语法所研究的现象，通过语法规则自身和这些规则之间的相互作用得到了解释。从更深的层次上看，这些现象是由那些在有限的和死板的证据基础上决定语法的选择的原理加以解释的，这些证据是那些已经获得了该语言知识的人们、那些已经为自己构造了一种特殊语法的人们所拥有的。我们把那种确定语法形式、以及根据某种资料选择一种具有适当形式的语法的原理，按照传统用语称之为“普遍语法”，对如此理解的普遍语法的研究也是对人类认知能力的研究。这种研究试图提出一套必要条件作为标准，来判别一种系统是否有资格作为人类语言。这些条件不是偶尔地与现存的人类语言相符合，而是深深地扎根于人类“语言能力”之中。这样就构成了天赋(innate)组织，它能

够确定什么是语言经验以及从这些经验中产生出什么样的语言知识。这样，普遍语法就构成了一种比特殊语法更深一层的解释理论，虽然一种语言的特殊语法也可以被认为是一种解释理论⑤。

在实践中，语言学家的研究总是不仅涉及普遍语法，而且也涉及特殊语法。当语言学家根据自己拥有的证据，以这种方式而不是别的方式构造出一种描写性的特殊语法时，他有意识地或者是无意识地受到某种关于语法形式的假说的指引，而这些假说属于普遍语法理论。相反，语言学家提出的普遍语法的原理，必须通过研究这些原理用于特殊语法中所得到的结果而得到证明。这样，在若干层次上，语言学家的研究都涉及到了解释理论的构造问题；而在每一层次上，对于语言学家的理论的描述性的工作，都会有一个清晰的心理学的解释。从特殊语法层次上看，语言学家试图表征一种语言知识——一种由正常听说者无意识地发展起来的、特定的认知系统。从普遍语法的层次上看，语言学家则企图确立某种人类智力的一般性质。如此解说的语言学，就只是研究心理的这些侧面的心理学的一个分支了。

我将力图表明，现在进行的工作的目的，一方面在于确定出那些构成语言知识的规则系统，另一方面则在于揭示出支配这些系统的原理。显然，目前可以达到的任何关于特殊语法或普遍语法的结论，其有效范围都必定是很不确定的和受限制的。而且，在象这样简单的草图中，也只能勾画出一个粗略的轮廓。为了尽量使大家领略到现今所做研究的风格，我将集中谈谈那些因为能得到清晰表示和研究而流行的问题，尽管这些问题仍然未得到解答。

正如我在第一章中所指出的那样，我相信语言和心理研究最合适的总框架就是在17世纪和18世纪发展起来的、作为唯理主义心理学之一部分的观念系统。该系统的某些重要方面曾经得到浪漫主义的精雕细琢，然后，随着人们的注意力转移到其他事情

上，它基本上被遗忘了。根据这一传统观念，当一个句子作为物理信号产生出来时，表达该句子意义的命题系统就出现在心智中；这二者通过某种形式的操作而联结起来。用现在的术语，我们可以称作语法转换。还是用现在的术语，我们就可以把句子的表层结构（也就是直接与物理信号相关联的范畴和短语的组织）和底层的深层结构（也就是范畴和短语的系统，只不过更抽象）区别开来。这样对“A wise man is honest”（一个聪明的人是诚实的）这一句子的表层结构进行分析，就可得出主语“A wise man”以及谓语“is honest”。然而，深层结构却颇为不同。特别是，它将从构成表层结构主语的复杂观念中抽象出具有主语“man”和谓语“be wise”的底层命题。事实上，从传统的观点看，深层结构是一个具有两个命题的系统；这两个命题都未明说出来，但是却相互关联着，从而表达出了句子的意思：“A wise man is honest”。我们可以通过式 1 来表示该例句的深层结构，式 2 来表示表层结构。在下面的句式中我们用括号的标注来说明括起的短语的类别（这里删去了许多细节）。

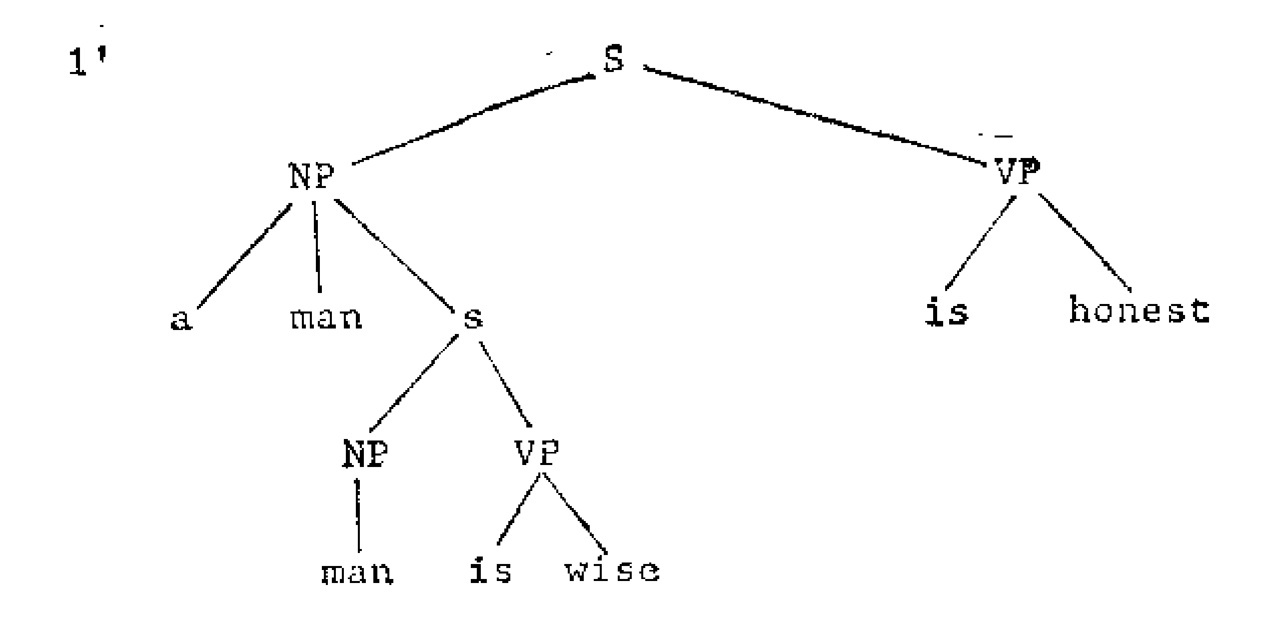
1. $_S[_{NP}[\text{a man } _S[_{NP}[\text{man}]_{NP}\ _{VP}[\text{is wise}]_{VP}]_S]_{NP}\ _{VP}[\text{is honest}]_{VP}]_S$

2. $_S[_{NP}[\text{a wise man}]_{NP}\ _{VP}[\text{is honest}]_{VP}]_S$

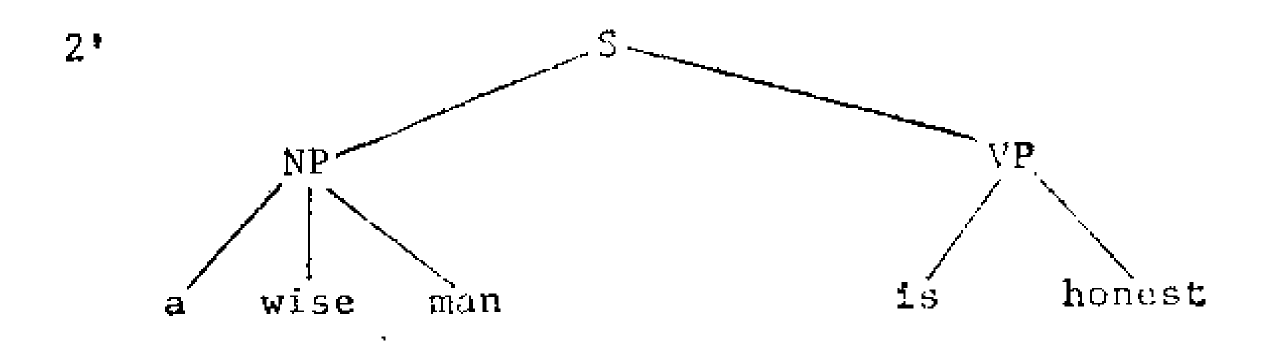
另一种广泛使用的等效的标记方法，是用树状图式把句 1 和句 2 的括号式表示为如下的1′和2′：

如果我们理解了名词短语（NP）和主导这个短语的句子之间

1'



2'



的这种"subject-of"的关系，以及动词短语(VP)和主导它的句子之间的这种"predicate-of"的关系，句型1和句型2(相应的1'和2')的结构就以我们所企求的方式表明了主语和谓语的语法功能、深层结构(1)的语法功能在确定句子的意义方面起了主要作用。而式2中的短语结构则与语音形式紧密相连——确切地说，它决定了所描述的话语的语调模式。

一种语言的知识包括以下几个方面：能够在无限多的句子中确定出相应的深层结构和表层结构；以适当的方式使二者相关联；并能够确定出一对深层结构和表层结构的语义解释和语音解释。

语法性质的这样一个轮廓，作为“语言知识”特性的第一级近似表示，似乎还是相当准确的。

深层结构和表层结构是如何相关联的呢？显然，在上面给出的简单例子中，我们可以通过施行以下的操作而从深层结构中得出表层结构：

3.a. 把标记wh-赋予嵌入最深的名词短语NP："man"

b. 用"who"来替换如此标记的NP

c. 删去"who is"

d. 交换"man"和"wise"的位置

只施行操作a和b，我们就得出在句子"a man who is wise is honest"底层的结构；该句是底层结构(1)的一种可能的具体实现。如果我们进一步施行操作c（这样就获得"a man wise is honest"），我们就必须也施行辅助操作d。这样就得出表层结构(2)，然后再予以语音解释。

如果这种方法基本正确，那么，懂得一门特定语言的人就掌握了这样一种语法：它可以生成（即表征）无限多套潜在的深层结构；把这些深层结构和相关的表层结构结合起来；并确定这些抽象事物的语义和语音解译⑥。从现有的资料看，我们似乎可以准确地指出，表层结构完全决定了语音解译；而深层结构则体现了那种在确定语义解译中起作用的语法功能，尽管表层结构的某些方面也可能以某些我不打算在此讨论的方式参与了确定句子意义的过程。因此，这样的语法将会界定出语音和语义间的无限多种关系。它为解释一个人如何能够理解母语中任意的一句话迈出了第一步。

甚至这种人为简化的例子，也可以用来表明那种看来是普遍语法的某些属性。类似句1那样的一组无限多的深层结构，可以由一些具有若干基本语法功能的非常简单的规则产生出来——如果我们赋予这些规则一种递归性质的话，尤其是那种把[S…]s

型结构嵌入其他结构中的性质。这样，周而复始地进行语法转换，最终就会形成与底层结构相距甚远的表层结构。深层结构可能特别抽象，也许与具体的语音表现没有紧密的一一对应关系。语言知识——即在第一章中我提到的专门意义上的"语言能力"——涉及到对这些语法过程的把握。

有了这样一个大致的框架，我们就能够提出一些需要加以分析和解释的问题。其中一个主要的问题就是：表层结构本身一般几乎不能说明句子的意思。例如，有许许多句子是含糊不清的，而表层结构却不能说明为什么。请看句 4：

4. I disapprove of John's drinking.

(我反对约翰饮酒。)

这句话既可指约翰饮酒这个事实，也可以指这个事实的性质。这种含糊性在句 5 和句 6 中——以不同的方式——得到了解决：

5. I disapprove of John's drinking the beer.

(我反对约翰喝啤酒。)

6. I disapprove of John's excessive drinking.

(我反对约翰饮酒过度。)

显然，这里涉及到了语法过程。值得注意的是，我们不能同时用句 5 和句 6 那样的两种方式来扩展句 4。那样就会得出句 7：

7. *I disapprove of John's excessive drinking the beer.⑦

我们内化了的语法赋予句 4 两种不同的抽象结构。一种与隐藏在句 5 底层的结构有关；一种与隐藏在句 6 底层的结构有关。但这二者的区别只在深层结构的层次上才表现出来，而在把深层结构与和句 4 相关的表层结构联配在一起的转换过程中，这种区别被抹杀了。

例句 4、5、6 中所涉及的过程在英语中相当普遍。例如，"I

disapprove of John's cooking"（我反对约翰做饭）这句话可能意指，我认为他的妻子应该做饭；或者意指，我认为他大蒜用得太多。如果我们用句 5 和句 6 所表明的方式来扩展这句话，那么，这种含糊性就得以解除了。

对句 7 是一个变体这个事实，需要加以解释。这里的解释——在特殊语法的层次上——可以通过提出相应的语法规则而获得。这种语法规则在两种可能的深层结构中确定出一个，并只允许一种或是句 5 或是句 6 那样的扩展。这样，我们就能把这种规则系统归结为掌握该语言的人所拥有的语言知识的一个方面，从而解释了句 7 的变异和句 4 的含糊性。当然，我们应该在更深的层次上来解释这一事实，追问这样一个问题：掌握该语言的人内化了这样一些能确定出不同的音-义关联以及产生出不同的表层结构（也许包括句 7）的规则、而不是其他什么规则，这是如何可能的？这是一个在前述意义上的普遍语法的问题。如果沿用注 5 的术语，那么，在特殊语法层次上的讨论就可以说具有描写上的充分性，而普遍语法层次上的讨论则具有解释上的充分性。

值得注意的是，英语语法的内化规则在以上所讨论的情况中，还有更进一步的结果，还存在着具有极大普遍性的转换；这种转换在严格规定了的条件下，允许或需要或是完全或是部分地删去重复的成分。把这样的规则用于结构 8，就得出句 9[8]：

8. I don't like John's cooking any more than Bill's cooking.

（我对约翰的烹饪并不比对比尔的烹饪更喜欢。）

9. I don't like John's cooking any more than Bill's.

句 9 是含糊的，它可以表示，我对约翰烹饪这一事实不比对比尔烹饪这一事实更喜欢；或者也可以表示，我对约翰烹饪的质量不比对比尔烹饪的质量更喜欢。[9] 然而，它决不意味我对约翰烹饪的质量

不比我对比尔烹饪这一事实更喜欢，或者相反，把“事实”和“质量”掉换一下。也就是说，如果我们想要删去“cooking”，就必须在句8的底层结构中以相同的方式来理解“John's cooking”和“Bill's cooking”这两个含糊的短语。似乎有理由假定，我们这里所涉及的是有关省略操作——诸如从句8中得出句9那样的操作——的适用性的某种普遍条件。这是一种相当抽象的条件。它不仅考虑接受这种操作的结构，而且也考虑该结构的派生历史。

我们也可以找到符合与此类似的原理的其他例子。请看句10，它可能来自句11或句12，因而也是含糊的。

10. I know a taller man than Bill.

11. I know a taller man than Bill does.

(我认识的人比比尔认识的人要高。)

12. I know a taller man than Bill is.

(我认识一个比比尔高的人。)

显然，在表层结构中看不出句10的含糊性；在句11中删去“does”后留下的结构，与在句12中删去“is”后留下的结构完全一样。但是我们现在来看句13的情形。

13. I know a taller man than Bill, and so does John.

这个句子象句9一样是含糊的——它有两种歧义，而不是四种歧义；它具有句14或者句15的意思，但绝不可能有句16或句17的意思。

14. I know a taller man than Bill does and John knows a taller man than Bill does.

(我认识的人比比尔认识的人要高，约翰认识的人比比尔认识的人也要高。)

15. I know a taller man than Bill is and John knows a taller man than Bill is.

(我认识一个比比尔高的人，约翰也认识一个比比尔高的人。)

16. I know a taller man than Bill is and John knows a taller man than Bill does.

(我认识的人比比尔高，而约翰认识的人比比尔认识的人要高。)

17. I know a taller man than Bill does and John knows a taller man than Bill is.

(我认识的人比比尔认识的人要高，而约翰认识的人比比尔高。)

但是，对句 13 的派生过程进行更仔细的考察，就产生了一个问题。让我们把从句 11 得出句 10 的省略操作记作T_1，把从句 12 得出句 10 的操作记作T_2，如果我们把操作T_1施加于句 14 的每一个联合部分上，就得出句 18：

18. I know a taller man than Bill and John knows a taller man than Bill.

把T_2施加到句 15 的每一个联合部分上，同样可以得出句 18。但是，在句 16 中，把T_1施加到一个联合部分上，而把T_2施加到另一个联合部分上，也可以得出句 18。同样，如果在句 17 中采用相同步骤(按相反的次序)，也会有相同的结果。这样，通过给 4 个底层形式——句 14、句 15、句 16 和句 17——的其中任何一个施行操作T_1和T_2，都可以得出句 18。句 18 的结构本身并不能表明它们之中的哪一个是它的底层结构；能把它们区别开的特征，被省略操作T_1和T_2给抹掉了。但是，我们现在来考虑操作T_3：即，从句子“I saw Bill and John saw Bill”中得出“I saw Bill and so did John”的省略操作。把T_3用于句 18，可以得出句 13。然而，我们已经注意到，可以把句 13 理解为句 14 或者句 15，但不能理解为句 16 或句

17。这样，我们看到，在给定的句 18 的派生句中，只有在句 14 或者句 15——而不是句 16 或者句 17——是句 18 的底层结构的条件下，才能把T_3用于句 18。然而，象我们刚刚看到的那样，这个信息并不存在于句 18 本身。因此，要把T_3用于句 18，我们就必须了解句 18 的派生史——我们必须要有句 18 本身的标注括号里所没有的信息。事实上，我们必须要了解的是，句 18 的两个联合部分来之于这样的底层结构：其中的相同元素被省略了[①]。我们再一次看到，必须考虑到省略转换适用性的某种普遍条件——一种以某一方式考虑到了省略的语符列的派生史，也许还考虑到了这些语符列最终得以产生出来的深层结构的某些性质的原理。

为了看清楚这个问题的复杂性，请看"John's intelligence, which is his most remarkable quality, exceeds his prudence"（作为约翰最显著品质的才智，超过了他的精明）或"The book, which weighs five pounds, was written by John"（这本重 5 磅的书，是由约翰写成的）。可以假定，嵌在同位语从句中的关系代词代替了一个省略了的名词短语，并且，我们这里讨论的省略条件包含这样的意思：这个名词短语应该等同于同位语从句底层结构中的先行名词短语"John's intelligence"或者"the book"。然而，在每一例情况中，都可以说：先行名词短语和同位语中的名词短语还是有区别的。这样来看，在第一个例句中，我们在主句中着眼于约翰才智的程度，但在嵌入句中则指他才智的品质；在第二个例句中，我们在主句中着眼于作为抽象事物的书，而在嵌入句中则指作为具体物体的书。有人也许会期望这些区别会在深层结构中表现出来，这样就违反了似乎是从前面的例子引伸出来的原理。我在这里不再讨论这一问题了，但是，读者会发现——如果他继续研究下去——，当涉及到更加丰富多样的例句时，这个问题就会复杂化。

事实上，在上述的情形中，我们还不知道什么是正确的原理，虽然这样的原理必须符合的条件是清楚的。由这些例句提出的问题是相当典型的。对语言事实的注意，揭示出了句子的某些与语音、语义、变体等都有关系的性质。显然，只要我们把自己局限在有关“习惯”、“技巧”、“反应倾向”以及“通过类推”形成句子等含糊的谈论中，我们就永远也不能解释这些事实。我们并没有这样的“习惯”——以某种方式来理解句4、句9和句13：读者很难遇到和它们十分类似的句子，但是，无论如何，读者还是以某种很特殊的方式理解了这些句子。把这里涉及的过程说成是“类推”，只不过是给仍然是神秘的东西起了个名称而已。要解释这些现象，我们就必须在所研究的语言中找出联结语音和语义的规则——一种由懂得该语言的人内化了的语法——以及确定这些规则的组织和功能的普遍原理。

只要我们对甚至是最简单的句型加以研究，就可以立刻看到表层结构的那种使人迷惑的和不恰当的特性。例如，再来看看一个人为简化的例子：

19. John was persuaded to leave.

隐藏在这个句子底下的深层结构必须表明，该句的底层命题具有如20式那样的主—谓关系；该句的底层命题具有如21式那样的动—宾关系：

20. $\left[_{S} \left[_{NP} \text{John}\right]_{NP} \left[_{VP} \text{Leave}\right]_{VP} \right]_{S}$

21. $\left[_{S} \left[_{NP} \cdots\right]_{NP} \left[_{VP} \text{Persuade} \left[_{NP} \text{John}\right]_{NP}\right]_{VP} \right]_{S}$

这样，在句19中，“约翰”就被理解为“离开”的主语和“说服”的宾语；而且，如果隐藏于句19下的深层结构体现象20式和21式那样非正规表示的命题的话，以上事实就会在句19隐蔽的深层结构中得到适当的表达。虽然深层结构必须由这样一些命题构成（如果

前面大致上勾画出来的方式是正确的），但是在一段话语的表层结构中绝对找不到这些命题的踪迹。产生出句 19 的各种各样的转换，完全消除了那个确定句子意义的语法关系和语法功能的系统。

如果我们注意到这样一些各不相同的句子：它们与句 19 表面类似，但其得以理解的方式不同，施加其上的形式操作也不同，那么上一段的要点就变得更加明显了。假定，用下列各词中的一个来替换句 19 中的persuaded（说服）一词：

22. expected（期待）、hired（雇佣）、tired（疲倦）、pleased（高兴）、happy（高兴）、lucky（幸运）、eager（急切）、certain（肯定）、easy（容易）。

用“expected”代替“persuaded”，句子的大意就是，约翰的离去是所期待着的；但却不可能表示约翰是被说服离去的这样一个事实。如果用“hired”来替换，句子就具有完全不同的意思，大致就是，雇用约翰的目的就是要他离去——如果我们把“leave”换成象“fix the roof”（修理屋顶）这样的短语，这种解释就会变得更合理一些。如果用“tired”来做替换词，我们就得出一个非句；而如果用“too tired”（太疲倦）来代替“persuaded”，则可得出一个表明约翰没有离去这样的句子。“Pleased”这个词的用法很不相同：我们可以用“too pleased”（太高兴），表示约翰没有离去；但是我们也可以把句子扩展为：“John was too pleased to leave to suit me”，而在前面几个例子中，这种扩展却是不可能的。“Happy”的用法很象“pleased”的用法，虽然有人可能会说在“please”和“约翰”之间具有动宾关系。句子“John was lucky to leave”又可以以另一种方式来解释。该句的大意是约翰侥幸离去了。这种解释方式不可能用于前面的例子中。我们可以进一步构造出这样的句子：“John was a lucky fellow to leave (so early)”，但是，前面任何一个例词都不能用来替换该句中的

"lucky"一词。"John was eager to leave"与前面例句的不同之处表现在，它与"John was eager for Bill to leave"和"John's eagerness (for Bill) to leave"这样的表述有形式上的关联。"John was certain to leave"可以被解释为"It was certain that John would leave"；在其余的例子中，只有"expected"符合这种解释。但是，"expected"显然在许多其他方面不同于"certain"——例如，"expected"可以出现在这样的句子中："They expected John to leave"。"easy"这个词的用法当然完全不同；在这个、也只有在这个例句中，"leave"和"John"之间才具有动—宾关系。

简言之，可以清楚地看出，表层结构经常使人迷惑且不能提供适当的信息；而我们的语言知识能涉及的是更加抽象的、不能直接在表层结构中表现出来的性质。更进一步地说，甚至这样一些人为的简单例句也表明，试图用"习惯"、"倾向"、"窍门"(knowing how)和其他与行为研究——就近年来对这项研究的无甚根据的定义而言——有关的概念来解释语言能力，将是毫无希望的。

甚至在语音结构的层次上，也有迹象表明：与语言运用有关的心理操作在构造和利用抽象的表征。在这一方面，我们对语言表征的性质和规则应用的复杂条件比在其他方面有更加详尽的理解。在我看来，在过去几年中，关于语音结构方面的工作，为如下观点提供了实质性的支持证据：特殊语法的形式在极为重要的方面是由一种限制性的方案(restrictive schematism)所决定的，这种方案具体地确定了有关的语音性质、能够联结表层结构和语音表征的各种规则以及这些规则的组织和应用的条件。于是，这项工作就和我在第一章中所讨论的题目紧密相关。并且，在下面考察这种限制性的和普遍的方案是如何在语言获得过程中得以运用这一问题时，我还要再回到这一话题上来。不仅如此，这些对语

音结构的研究，就其支持这个结论——抽象的音位结构是由高度组织起来的、复杂的规则系统操纵的——而言，与发展一种经验上充分的行为模型这个很有意思的问题有关。这些研究还提出，研究知觉和行为的组织问题的所有现行方法，对心理过程的理解都过于浅显简单；而任何企图把握经验现象的模型都必须体现足够的深度和复杂性。这里的篇幅不允许我详细展开这些话题——无论是从音位结构，或者是从音位结构对认知心理学的意义方面[14]。然而，一个简单明了的例子——这是很典型的一个——也许能对可得到的证据及其所指向的结论有所了解。

请回想一下语言的句法规则产生出的一个关于表层结构的无穷集合。其中每一个表层结构都是一个用有标记的括号括起来的一串最小元素，如句2所示；我们把句2中的a，wise,man,is,honest这些项目作为最小的元素。每个这样的条目本身可以表示成一串切分成分。例如，man可以表示成/m/,/æ/,/n/这样一串切分成分。每个这样的切分成分又可以依次被看作是一个关于给定特征的集合。这样，/m/就代表〔+辅音性的〕,〔－元音性的〕，〔+鼻音性的〕等等特征复合。一个项目的切分成分的构成是由一个词条——待研究的项目所固有的语音的、语义的和句法的特征——给出的。语言词汇也就是这样一种词条组成的集合，也许还具有无需我们在此考虑的附加结构。我们现在关心的只是词条的语音特性。

一个项目的词条必须详细说明那些不由语言规则决定的特异性质。例如，"man"这个词的词条就必须表明，该词的第二个切分成分是一个低前元音；但是，在词条中没有必要表明这个元音（发音时）的紧张程度、二合元音化和鼻音化等等，这是因为它们属于普遍规则；对英语的各种方言来说，有某种程度的特殊性，对整个英语语言来说，有某种程度的共性，而又在一定程度上属于普

遍音位学。同样，“man”这个词的词条还必须表明，该词的复数形式不规则，单数到复数的发音变化是把元音的发音从低部移到中部。词条的切分成分的抽象性表现在它将由语言的音位规则以各种方式进行频繁的修正和发挥。因此，总的来说，在词条和实际的语音表示之间，无需一种一一对应的简单一致性。在讨论实例时，我将以通常的方式使用语音符号，每个符号都被看作一组确定的特征的复合。我将把词汇表示放在 // 的符号里，把通过应用音位规则从词汇表示中得出的所有表示放在〔〕的符号里，其中特别包括通过应用一整套音位规则而得出的最终的语音表示。

首先，请考虑这样的词：“sign-signify”，“paradigm-paradigmatic”等等。由于一些随着我们讨论的进行会变得更明显的原因，在这里的情况中，恰恰就是这种导出的形式与在底层的抽象的词汇表示关联最紧。然后，再假设我们暂时把词汇表示/sign/和/pæræ digm/——这里的符号符合惯常的语音解释——分配给上述词形中的词干。这样，在-ify之前，底层元素/sign/转变成为语音〔sign〕。但是孤立的/sign/转变成为语音〔sayn〕。对于“paradigm”也有类似的结果。

处于孤立状态的“sign”和“paradigm”的形式，是由某些音位规则确定的；这些音位规则联合作用，把/ig/转变为〔ay〕——当其后跟随一个鼻音作词尾时。对英语的音位学作仔细的分析，结果表明：这一过程可分为一系列步骤，包括以下各步（事实上，下面的第二和第三步需要进一步的分析）：

23. a. 软腭音在词尾鼻音前变为连续音

b. 元音＋软腭连续音变为紧元音

c. /ī/变为〔ay〕（这里的/ī/是与〔i〕相应的紧切分成分。）

把这些规则用于孤立的底层表示/sign/上，根据 23 a，我们首先得到〔sirn〕(这里的〔r〕是软腭连续音)；再根据 23 b，得出〔sīn〕；最后根据 23 c，得出〔sayn〕。

规则 23 a和 23 b，没有多大意义．但是 23 c却属于非常普遍的“元音演变”(vowel shift)规则体系的一部分。这个规则体系对英语的音位学来说，是至关紧要的。例如，有充分的理由来设想，隐蔽在词形“divine-divinity”中的词干是/divīn/，其中/ī/这个切分成分在-ity前减弱为〔i〕，并且单单根据 23 c，就变为〔ay〕。同样，“reptile”来自于隐蔽的/reptīl/；而单单根据 23 c，后者变为〔reptayl〕；如在-ian之前，则变为〔reptil〕。在这一例中，同样具有在“divinity”中所发生的元音缩短的情况。在其他许多情形中也同样如此。

我们再来考虑下面这几对词，如“ignite-ignition”，“expedite-expeditious”以及“contrite-contrition”。就象根据元音转换，从/reptīl/和/divīn/得出“reptile”和“divine”一样，我们也可以依次从/ignīt/，/expedīt/和/contrīt/得出以上各对词中的第一个词。为得出语音体现所应用的规则是 23 c，这是元音演变的普遍过程中的一个特殊情况。很明显，以上每对词中的第二个词是通过 24 和 25 这样的过程得出的：

24．在-ion、-ious、-ian、-ity等之前，元音变为非紧音。

25．后接上前元音的切分成分/t/变为〔š〕。这里的第一个规则就是在例词“divinity”中，从/divīn/得出〔divin〕，以及在“reptilian”中，从/reptīl/得出〔reptil〕的那个规则。同样，该规则在“ignition”中，从/ignīt/得出〔ignit〕；在“expeditious”中，从/expedīt/得出〔expedit〕，在“con-trition”中，从/contrīt/得出〔contrit〕。很明显，有一个在底层的普遍法则，即，在非词尾音节的非重读元音之前的元音就变为紧元音；得到适当表达的该

规则和元音演变规则以及其他几个规则一起，构成了英语的音位系统的中心部分。

把规则25应用于/ignition/、/expeditious/和/contrition/中的/ti/这一成分，就可用[š]代替它；并且最后，在应用了把非重读元音减弱为[ə]的规则之后，给出了具体的语音体现[ignišən]，[ekyədišəs]，[kəntrišən]。简短地说，在"ignite"，"expedite"和"contrite"中读作[ayt]的切分成分，在"ignition"，"expeditious"和"contrition"中则读作[iš]。

但是，现在我们来看"right-righteous"这一对词，其语音是[rayt]-[rayčəs]。后者看起来在两个方面偏离了常规，即在元音音质方面（根据规则24，我们所期待的是[i]，而不是[ay]），以及在词干的最后一个辅音方面（根据规则25，我们期待的是[š]，而不是[č]）。如果"right"这个词象"expedite"一样，遵从类似的变化过程，我们所期待的语音体现就是[rišəs]——象[ekspədišəs]一样，而不是[rayčəs]。怎样来解释这个双重的偏离现象呢？

首先应该注意的是，规则25并不十分精确；事实上，在其他一些情形中，/ti/也读作[č]，而不读作[š]。例如，"question"[kwesčən]就与"direction"[darekšən]不同。规则25的更加精确的表述应该是26：

26. 后面紧跟着一个高前元音的/t/，在一个连续音后读作[č]，在其他地方读作[š]。

再回过头来看词形"right"。我们看到，如果在其底层表示中有一个连续音位在词尾的辅音之前——也就是说，如果底层表示是/riφt/，其中φ是一个连续音，那么，读辅音的正确读音就应该是[č]，而不是[š]。更进一步说，连续音φ应该不同于任何实际上根据语音而出现在这个位置的连续音，即，*wri*s*t*，*ri*f*t*，或者*wi*sh*ed*中的非斜体字部分的齿音、唇音，或者腭音连续音。这样，我们可

以假定φ是软腭音连续音/x/，它当然不会以语音形式出现在英语中。这样一来，底层形式就变成为[rixt]。

现在来考虑"right"的派生过程。根据规则23b，/rixt/这一表示就变为[rīt]。根据规则23c，/rīt/就变为[rayt]，这正是"right"的语音体现。

接下来我们考虑"righteous"的派生过程。假定它具有和"expeditious"、"repetitious"相同的词缀，我们可以把它表示为/rixtious/（我在此不打算涉及-ous的适当表示）。让我们假定，迄今已经讨论过的规则的顺序是这样的：23a，24，26，23b，23c，这一顺序与英语的其他有关事实相吻合——为了解说方便起见，我们做了一些简化。对底层形式/rixtious/来说，规则23a是不适用的，而规则24则是没有意义的。至于规则26，我们看到，它给出了[rixčous]这一形式。现在应用规则23b，得出了[rīčous]；应用规则23c，则得出[rayčous]。通过非重读元音的弱化，[rayčous]又变为[rayčas]。这样，根据独立引发出来的规则26和23，孤立的底层表示/rixt/的语音将是[rayt]，而在"righteous"中，则读作[rayč]，恰如所要求的那样。

这些事实有力地说明，底层的音位表示必定是/rixt/（与正字法、当然也与历史相一致）。由于其他理由而包含在语法中的一系列规则给出了交替词"right-righteous"。因此，这对交替词根本不是例外，而是完全符合规则的。当然，底层表示是相当抽象的；它只有通过一系列解释规则才得以与信号的表面语音形式结合起来。

让我们以不同的方式来看看这个问题。假定，一个人懂得英语，碰巧却不知道"righteous"这个词。当他第一次听到该词时，他肯定会把它同化到他已经习得的系统中去。如果他遇到[rīčas]这个派生形式，他当然会把其底层表示和"expedite"、"contri-

te"等词的底层表示当成是完全一样的。但当他听到[rayčas]时，他就知道，这种表示是不可能存在的，虽然辅音[š]-[č]之间的差别在语言运用的通常条件下很容易被忽略，而元音[i]-[ay]之间的差别却很明显。由于精通英语的规则，并且听到的元音音素是[ay]而不是[i]，他明白，这个形式或者是唯一的例外；或者它包含了/i/这样一个后面紧跟着软腭音的序列，并且它遵从规则26。该软腭音必定是一个连续音[15]，即/x/。但是，假定这个软腭音是一个连续音，那么，如果这个形式是规则的（这始终是一个空洞的假设），根据规则26可知，这里的辅音就应该是[č]，而不是[š]。这样，他听到的就是[rayčas]，而不是[rayšas]，即使在接收到的信号中缺少关于中辅音的信息。而且进一步说，要想维持交替形式的规则性，就应该禁止对"expedite-expeditious"和"ignite-ignition"作表面的类比；而且，只要[ay]出现在预期为[i]的位置上，就应该把[č]作为底层的/t/的语音体现，恰如我们所观察到的情况一样。

当然，我并不认为，上述各点就严格而详细地解决了词形是如何被习得的这个问题；而宁可认为，它们可能解释了这样的问题：为什么不能对该词形做表面的（实际上是不正确的）类比？为什么它保持自己的状况不变？根据已知的[ay]和[i]之间的差别以及一定的规则系统的知识，我们就能够解释，为什么"righteous-expeditious"中[č]-[š]之间的对比会在语法中占一席之地并保持下来。这个解释是建立在下面这个假设上的：底层的表示是相当抽象的。而我们所引用的证据说明，这个假设实际上是正确的。

一个单独的例子没有这样的说服力。然而，对语音结构的详细考查表明：存在着许多这种类型的例子；并且，总的来说，高度抽象的底层结构通过一长串规则而与语音表征相联结，就象在句法层次上那样，抽象的深层结构一般都通过一长串的语法转换规则

而与表层结构相联结。假定存在着抽象的心理表征和解译操作，我们就可以在表面上看来是混乱的资料的底层，找出一种让人感到惊讶的组织；而且在某些情况下，我们还可以解释，为什么语言表达是如此这般地被听见、被运用和被理解的。人们既不能希望通过内省来确定这些在底层的抽象形式，也不能希望通过内省来确定那种把底层形式与信号联结起来的过程。而且进一步说，也没有理由使人们对此结果有任何惊奇感。

以上简要勾画出的解释属于特殊语法层次，而不属于普遍语法层次，这二者的区别如前所述。也就是说，在假设内化的语法具有某些规则的基础上，我们已经对某种特定的现象作了解释，并注意到了这些规则多半都是独立引发出来的。当然，就普遍语法在资料基础上所产生的对语法选择的影响而言，这个解释也包含了对普遍语法的考虑。就象我们前面所注意到的那样，这种相互渗透是不可避免的。然而，也有一些这样的情况：其中清晰的普遍语法原理以更直接、更明确的方式进入解释的模式中。因而，对语音系统的考察揭示出了一些非常普遍的组织原理——其中一些是很突出的，它们支配着音位规则(参看注释14)。例如，我们已经看到，有一些音位规则按照循环性的，即可由表层结构确定的方式发生作用。请回想一下，表层结构可以表示成用带标记的括号括起来的一段话语，象式2那样。在英语中，那些确定重音升降曲线和元音弱化的非常复杂的规则，可用于表层结构中被成对的括号固定起来的短语。即，首先，把这样的规则应用于最小的一类短语；其次，应用于稍大一些的短语；如此这般，直到达到最大的语言变化范围(在简单的情形中，就是句子本身)。于是，在式2的情形中，首先把规则应用于单个的词（如果描写完备，这些词应归于各范畴中，并因此而被括起来)；然后，再用于短语a wise man和is honest；最后，用于整个句子。几条简单的规则，随着那些决定其循环

应用的表层结构的变化，而给出很不相同的结果。

循环应用原理的某些简单效应可以由下面27中的各种形式说明：

27. *a. relaxation, emendation, elasticity, connectivity*
b. illustration, demonstration, devastation, anecdotal

以上各词中的非斜体元音音素在27b中都被弱化为[a]，但是，它们在27a的各词中保持了自己的原音。在某些情况中，我们可以从其他的派生词形(如，illustrative, demenstrative)中确定出27b中弱化了的元音音素的原音。从形态上看，27a中的例词不同于27b中的例词；前者来自这样的基础词形(如，*reax, emend, elastic, connective*)——当它们单独出现时，那些非斜体元音是主重音；而27b中的例词没有这种性质。在英语中，我们不难表明，元音弱化——用[a]替代元音——取决于重音的缺少。因此，我们可以根据刚提出的循环原理，来解释27a和27b之间的区别。在27a中，在第一个循环上，即最里边的那个循环上，根据一般性规则，重音位于非斜体元音上。而在下一个循环中，重音转移了[10]，但是在第一个循环上的抽象重音足以保持这个元音不弱化。在27b的例子中，在较前的循环中，绝不会在非斜体元音上形成一个抽象重音，因而该元音就被弱化了。请注意，正是抽象重音保持了元音不被弱化。未弱化的非斜体元音上的实际的语音重音是非常微弱的；在常规情况下，它将是重音4。总之，具有这种弱音重音的元音都要被弱化；但是，在这种情况下，在较前的循环中的抽象重音避免了弱化。因而，正是这种抽象的底层表示确定了语音形式。这是抽象重音发挥的主要作用；而这种作用在语音形式中实际上被抹杀了。

在这种情况下，我们就能根据一个非常普遍的抽象原理，即在

前面讲过的那种循环应用规则原理，来解释感知和发音的某些方面。很难想象一个学习语音的人怎么能够从提供给他的资料中"归纳"出这种原理。事实上，在语言应用的正常条件下，这个原理的许多作用都与感知有关，而与物理信号本身很少有，或者几乎没有关联。所以，对一个还没有运用这种原理的人来说，那种作为归纳必须的基础的现象不能成为他的经验的一部分。事实上并不存在任何归纳步骤或者联想，有希望从现有的资料中导出这种原理，除非我们以某种方式把循环应用原理引入"归纳步骤"——当然这是一种诡辩。因此，以下的结论似乎是有根据的：语音规则的循环应用原理是普遍语法的一种天赋的组织原理；该原理用于确定语言经验的特性，并用于构造一种作为所获得的语言知识的语法。同时，这种普遍语法原理也为例 27 中的那类现象提供了一种解释。

有证据表明，在句法层次上也有一个类似的循环应用原理。约翰·罗斯通过提出一种有关英语代词化的某些性质的精巧分析来表明这一点[17]。让我们假定，代词化涉及到一个类似于早先讨论过的与 8—18 各例式有联系的"省略"过程。这个过程——作为第一级近似，用一个适当的代词替换了两个相同的名词短语中的一个。这样，底层结构 28 通过代词化就转化为 29。

28. John learned that John had won.

(约翰得知约翰赢了。)

29. John learned that he had won.

(约翰得知他赢了。)

抛开句 28 中与这个讨论无关的性质，我们就可以把句 28 表示成 30 这种形式，其中，x和y是相同的名词短语；y也是被代词替换的一个；其中括号内是语句表达。

30. [⋯x⋯[⋯y⋯]]

注意，我们不能通过代词化而从 28 得到 31[18]：

31. He learned that John had won.

(他得知约翰赢了。)

即，对 32 式所表示的那种情形(仍沿用 30 式的标 记习惯)，我们不能对其实行代词化：

32. [···y···[···x···]]

下面来考察 33 中的句子：

33. a.That John won the race surprised him.

[[···x···]···y···](约翰赛赢了，使他吃惊。)

b.John's winning the race surprised him.

[[···x···]···y···](义同上)

c.That he won the race surprised John.

[[···y···]···x···](他赛赢了，使约翰吃惊。)

d.His winning the race surprised John.

[[···y···]···x···](义同上)

在以上各句中，我们仍沿用相同的标记习惯，把每一例的形式摆在下边。经过总结，我们看出，在 30，32，33a，b，以及33c、d这些可能的类型中，除了 32 以外，其余的都可以实行代词化。这些论点属于英语的特殊语法范畴。

请注意，除 33d 以外，我们还有 34 这样的句子：

34. Winning the race surprised John.

(比赛赢了，使约翰吃惊。)

在本文一直采用的框架下，34 必定是从"John's winning the race surprised John"这样一个结构中得出的。因此，在这种情况下，代词化过程可以包括一个完整的省略。

现在我们来考虑句子 35 和 36：

35. Our learning that John had won the race surprised him.

(我们得知约翰赛赢了,使他吃惊。)

36. Learning that John had won the race surprised him.

(得知约翰赛赢了,他很吃惊。)

句35中的"him"可以被理解为是指约翰,但是在36中却不能这样理解。因此,35能够通过代词化得自于37,而36却不可能得自于38:

37. [[Our learning [that John had won the race]] surprised John.]

38. [[John's learning [that John had won the race]] surprised John.]

如何解释这一现象呢?正如罗斯所指出的那样,可以用英语的特殊语法来解释——如果在此基础上,我们作如下的假设的话:某些转换以循环的方式,首先用于最内部的短语,其次用于较长的短语,以次类推。即,假定这些转换通过一种类似于语音规则用于表层结构的过程而适用于深层结构[19]。有了这个假设,让我们考虑底层结构38。在最内部循环上,代词化根本不适宜。这是因为,在这个嵌入最深的命题中,没有等同于"John"的第二个名词短语。在第二个循环上,我们来考虑短语:"[John's learning [that John had won the race]]",它可以被看作是式30那样的结构,通过代词化,从它可以得出39。我们不能认为它具有式32那样的结构,可以通过代词化得出40;因为,象我们已经注意到的那样,英语的特殊语法不允许在32这种情况中实行代词化。

39. John's learning [that he had won the race]

40. his learning [that John had won the race]

但是,40将不得不作为36的底层形式。因此,虽然37可以派生出35,而38却不能通过代词化派生出36。

于是，在这种情况下，普遍语法原理与独立建立起来的特殊语法规则相结合，就产生出一种特定的、相当惊人的经验结果，即35和36对代词“him”的指称所作的解译，必定是不同的。我们再次看到，与在例27a和27b中所讨论的元音弱化的情形形式上大致相似，要用“习惯”、“倾向”和“类推”对上述情形进行解释，是根本不可能的。毋宁说，我们必须提出某种支配人类心理能力的、在某种程度上是抽象的普遍原理，来解释那些正在讨论的现象。如果循环应用原理的确是一种决定人类语言知识形式的规则原理，那么，一个已经掌握了支配英语中代词化的特殊规则的人，无需训练和额外的证据，就能直觉地认识到35和36在刚才所提到的那一方面的不同之处。

语言学中最富于挑战性的理论问题是发现普遍语法的原理；这些原理和特殊语法规则交织在一起，为那些看起来是任意、混乱的现象作出解释。目前，最有说服力的例子（就其所涉及的原理之抽象性和操作的复杂性而言，它们也是最重要的例子），可能是在音位学领域。但是，这些例子太复杂，无法在此一一展示出来[22]。另一个以相当简单的方式表明了基本问题的句法例子，是由英语中构成wh-问句的规则提供的[23]。

请看下列各句：

41. a. Who expected Bill to meet Tom?

(谁指望比尔去接汤姆？)

b. Who(m) did John expect to meet Tom?

(约翰指望谁去接汤姆？)

c. Who(m) did John expect Bill to meet?

(约翰指望比尔去接谁？)

d. What (books) did you order John to ask Bill to persuade his friends to stop reading?

（你命令约翰去要求比尔说服他的朋友们停止阅读的是什么书？）

如例句 a、b 和 c 所示，在"*John* expected *Bill* to meet *Tom*"这个句子中的任何一个斜体词的位置上的名词短语，都可以被提问。提问过程基本如下：

42. a. wh-安置：把标号 wh-赋予名词短语的位置，

 b. wh-转换：把加了标号的名词短语放在句首。

 c. 助动词的形态同化：把助动词或系词移到句子的第二个位置。

 d. 语音译释：用一个适当的疑问式代替加了标号的名词短语。[22]

整个这个过程并非是空洞地应用到 41b 和 41c 上的。例如，疑问句 41b 是通过把 wh-赋予句子"John expected someone to meet Tom"中的名词短语"someone"而构成的。应用 wh-转换过程 (42b)，则得出"wh-someone John expected to meet Tom"；再应用"助动词形态变化"处理 (42c)，产生出"wh-someone did John expect to meet Tom"。最后，应用语音解释过程 (42d)，则得出 41b 这个句子。句 41d 表明了这样一个事实：这些过程能抽出一个深深地——事实上是没有限制地——嵌入在句中的名词短语。

在 42 中列出的这些过程，除了助动词形态变化这一过程以外，所有其他过程还可以用来构成关系从句，得出象"the man who(m) John expected to meet Tom"等这一类的短语。

然而，请注意，以这种方式来构成疑问句和关系从句，是有某些限制的。例如，43 中的例句：

43. a. For him to understand *this lecture* is difficult.

(对于他来说要理解这个演讲是困难的。)

b. It is difficult for him to understand *this lecture*.

(同上)

c. He read the book that interested *the boy*.

(他读的是使那个男孩感兴趣的那本书。)

d. He believed the claim that John tricked *the boy*.

(他相信了有关约翰哄骗了那男孩的断言。)

e. He believed the claim that John made about *the boy*.

(他相信了约翰的有关那男孩的断言。)

f. They intercepted John's message to *the boy*.

(他们截取了约翰送给那男孩的消息。)

假定我们把疑问句式和关系句式的各过程应用于 43 中的斜体的名词短语，就可分别从 43a 到 43 f 各句得出下列这些疑问式和关系式：

44. aI. * What is for him to understand?

aR. *a lecture that for him to understand is difficult

bI. What is difficult for him to understand?

bR. a lecture that it is difficult for him to understand

cI. *Who did he read the book that interested?

cR. *the boy who he read the book that interested

dI. *Who did he believe the claim that John tr-

icked?

dR.*the boy who he believed the claim that John tricked

eI.*Who did he believe the claim that Johnmade about?

eR.*the boy who he believed the claim that John made about

fI.*Who did they intercept John's message to?

fR.* the boy who they intercepted John's message to

在这些例子中，只有 bI 和 bR 能完全被人们接受，而 a、c、d和 e 这些情况则完全不可能；虽然——如果在语法上行得通的话——其意思可能是相当清楚的。至于说英语的人是如何了解到这些的，现在一点也不清楚。这样，句子 43a 和 43b是同义句，然而，只有43b遵从所讨论的那些过程。而且，虽然这些过程对 43d 和 43f 不适用，但却可以用于 45a 和 45b 这种非常类似的句子上，从而产生出更加易于接受的结果：

45. a.He believed that John tricked *the boy*.

(Who did he believe that John tricked? —the boy who he believed that John tricked)

b.They intercepted a message to *the boy*.

(Who did they intercept a message to? —the boy who they intercepted a message to)

说英语的人根据所能获得的资料，以某种人们还不明了的方式，设计了 42 中的那些原理；然而，更加使人迷惑不解的是，他知道在什么样的条件下，这些原理是适用的。很难认真地坚持这种观点：每一个正常的说英语的人都按照所表明的方式，通过适当强化，使自

己的行为得到“定型”。43、44和45中的句子就象我们在日常生活中所遇到的绝大多数句子一样，是“不熟悉的”，然而，我们却直觉地知道，如何利用我们已经掌握的语法规则系统来看待它们，而无需训练和明确的意识。

这里再次显示出，似乎有一种能够解释许多这种事实的普遍原理。值得注意的是，在43a中的斜体名词短语包含在另一个名词短语中，即：“for him to understand this lecture”，这也是句子的主语。然而，在43b中，“外置”规则把短语“for him to understand this lecture”放到了主语名词短语之外。并且，在最终形成的结构中，这个短语根本就不是名词短语。所以，43b中的那个斜体短语就不再包含在一个名词短语中了。假定我们要给语法转换施加上这样一个条件：不能从一个名词短语中抽取另外一个名词短语来——更一般地说，如果对任一范畴A，某转换适用于[s…[A…]A…]s这样的结构，那么，就必须理解为，该转换适用于A型的“最大”的短语[24]。于是，42中的过程将会受到限制，就象在43a,c,d,e和f等情况中所要求的那样。但是，在43b中却不是这样。我们很快将回过头来讨论45中的情况。

另外还有一些例子支持与此类似的、我们称之为A-over-A原理。请看46中的句子：

46. a. John kept the car in *the garage*.

(约翰把车存在车库里。)

b. Mary saw the man walking towards *the railroad station*.

(玛莉看见那个人朝火车站走去。)

它们都是含糊的。例如，46a就可以指车库里的车归约翰保养；或者，车被约翰存放在车库里。按照第一种解释，斜体短语是一个名词短语的一部分——“车库里的车”；按照第二种解释则不是。同

样，46b 可以表示，那个朝火车站走去的人被玛莉瞧见了；或者，玛莉看见过那个人朝火车站走去（或者表示与这一讨论无关的另一个意思：当玛莉朝火车站走去时，看见了那个人）。在第一种情况中，斜体短语仍是一个名词短语的一部分——“朝火车站走去的那个人”；在第二种情况中则不是。但是，现在请考虑 47 中的两个疑问句：

47. a. What (garage) did John keep the car in?

(约翰把车存在什么(车库)里了？)

b. What did Mary see the man walking towards?

(玛莉看见那个人朝什么走去了？)

这两个句子都是清晰的，并且只能当作其底层句子中的斜体短语而不是另一个名词短语的一部分这种情形来解释。从 46 得出的关系从句也是如此。这些事实也都可以由 A-over-A 原理来解释。还有许多类似的例子。

下面 48 和 49 这样的句子提出了一种更加微妙一些的、也许可以用同样的方法来解释的情况：

48. John has the best proof of that theorem.

(约翰有那个定理的最好的证明。)

49. What theorem does John have the best proof of?

(约翰对什么定理有最好的证明？)

就其最自然的解释来说，句 48 描绘了这样一个情景：许多人都能证明那个定理，但约翰的证明最好。从这个意义上来讲，“最好”这个词修饰名词性短语 (nominol phrase)“那个定理的证明” (proof of that theorem)；该名词性短语中包含着另一个名词性短语“那个定理” (that theorem)㉔。因此，A-over-A 原理就包含这个意思：“那个定理”这一名词短语不遵从 42 中的过程。因此，49 也不会通过上述过程而从 48 中派生出来。事实上，句 49 的解释与句

48的解释很不相同。句49相应于这样一个情景：约翰对若干个定理都给出了证明，提问者在问哪个证明最好。不管底层结构是什么，它总会把“最好”与“证明”连结在一起，而不会把“最好”与“那个定理的证明”连结起来。因此，“那个定理”并没有嵌入同类短语之中，所以要接受盘问（同样地，在关系代词的情况中，要被关系代词化）。

刚刚提出的普遍原理，具有一定的说服力，如上面的例句所示。如果该原理是作为普遍语法原理提出来的，它就能解释，为什么英语的特殊规则可以产生出某些句子而排斥另外一些其他句子，并且能够以看起来是违反常规类推的方式给出句子的音-义关系。换个方式来说，如果我们假定A-over-A原理是那个确定语言知识形式的先天图式的一部分，我们就可以解释说英语的人所拥有的英语知识的某些方面，这些说英语的人显然没有受过训练，而且，就目前所能证实的情况看，没有得到任何与所讨论的现象有关的资料。

对英语资料进一步的分析表明，这个解释过于简单化了，并且也遇到了许多困难。这是人们预料之中的事。例如，请考虑句50和51：

50. John thought (that) Bill had read *the book*.

(约翰认为比尔已经读过那本书了。)

51. John wondered why Bill had read *the book*.

(约翰纳闷：为什么比尔已经读过那本书了。)

在句50中，斜体短语可以被提问和代之以关系从句，但是句51却不然。我们不清楚短语“that Bill had read the book”和“why Bill had read the book”是不是名词短语。假定它们不是名词短语，那么，句50就按照A-over-A原理来处理，但句51却不能。为了解释42中各过程在句51中所受到的限制，我们就不

得不把短语“why Bill had read the book”归属到和“the book”同一类的范畴中。事实上，在这个思路下，有一种合乎情理的设想。句 51 的特征在于，其中那个将要从中抽出名词短语的短语本身是一个 wh-短语，而不是一个 that-短语。假定 wh-安置过程（42a）不只把 wh-赋予句 51 中的“the book”，而且也赋予包含“the book”的命题。这样，“wh-the book”和“why Bill had read the book”就都属于 wh-范畴。该范畴现在会被认为是一种句法特征。我在《句法理论的若干问题》一书的第二章中曾讨论过这种特征（参看注释 6）。在这些假设下，A-over-A 原理将可用于解释句 50 与 51 之间的差别。

假定所讨论的短语都是名词短语，那么现在的问题就出在句 50，而不是句 51 上了。假设我们的分析迄今为止是正确的，那么就必定存在着某种把“穿透”性赋予命题“that Bill had read the book”的规则；这种“穿透”性允许从该命题中抽出名词短语，即使该命题也是一个名词短语。事实上，还有另外一些例子也表明了这种规则的必要性。可能这种规则属于英语的特殊语法规则。这样，请看句 52、53 和 54：

52. Who would you approve of my seeing?

（你赞成我见谁？）

53. What would you approve of John's drinking?

（你赞成约翰喝什么？）

54.*What would you approve of John's excessive drinking of?

句子 52 和 53 是通过把提问过程应用于包含在“my seeing-”和“John's drinking-”这种较大的名词短语中的名词短语而构成的。因此，这些较大的名词短语对抽取的操作具有穿透性。然而，如 54 所示，句 55 中的斜体名词短语对于这种操作，却不具有穿透

性。

55. You would approve of John's *excessive drinkin-g of the beer*.

这些例子代表了许多其他的例子。它们给予我们一种启发——可能是什么样的规则规定了穿透性。我们在前面讨论过句56（即句4），并指出该句是含糊的：

56. I disapprove of John's dyinking.

根据一种解释，"John's drinking"这一短语具有名词短语的内部结构。这样，那个把形容词(3d)插入限定词和名词之间的规则是适用的，由此得出"John's excessive drinking"；事实上，其他限定词可以代替"John's"、"the"、"that"、"much of that"等等。根据这种解释，短语"John's drinking"的作用简直和"John's refusal to leave"、"John's rejection of the offer"等完全一样。根据另一种解译，"John's drinking (the beer)"不具有名词短语的内部结构，并且被当作是类似于"John's having read the book"、"John's refusing to leave"、"John's rejecting the offer"等等这样的短语来处理的，它们都不允许形容词插入或者用其他限定词来代替"John's"。假定我们提出一种英语语法规则，它在刚才界定的意义上把穿透性赋予那种没有名词短语内部结构的命题性名词短语。这样，50中的"that Bill had read the book"、52的底层结构中"my seeing-"和53的底层结构中"John's drinking-"将会具有穿透性；更加确切地说，根据A-over-A原理，这些例子中的主导名词短语将不会抵制〔对短语的〕抽取。在句51中，按照前面提到过的思路，抽离仍然受到wh-这一范畴的限制。而句54被排除在外。因为，如刚才所看到的那样，底层结构中有关的名词短语——"John's excessive drinking of——"的确具有名词短语的内部结构。因此，它并不遵从英语语法的一种特殊规则

——该规则在名词短语范畴 NP 主导那种没有名词短语内部结构的命题时，赋予这一范畴以穿透性。

还有其他一些例子表明，在这一意义上确定这种穿透性的特殊语法规则是必要的。请看下面 57 和 58：

57. a. They intercepted John's message to *the boy*。(句43f)

b. He saw John's picture of *Bill*.

c. He saw the picture of *Bill*.

58. a. They intercepted a message to *the boy*. (句45b)

b. He saw a picture of *Bill*.

c. He has a belief in *justice*.

d. He has faith in Bill's *integrity*.

如我们所看到的那样，根据 A-over-A 原理，57中的斜体名词短语不接受疑问句和关系从句的代换，而在 58 各句中，用疑问句和关系从句来代换斜体名词短语则似乎自然得多，至少在非正式的英语口语中是如此。这样，包含着斜体短语的名词短语必须被赋予穿透性。似乎这里涉及的是主导名词短语的不定性；如果是这样，那么，对于说某种语言的人来说，就有一种规则，把穿透性赋予下面这种形式：

59. $[NP^{indefinite} \cdots NP]NP$

对 A-over-A 原理的这种扩充和修正，带来了一些严重的、难以解决的问题。请注意，该原理是在尚未得到迄今已有的例子严格支持的情况下提出来的。如果 A-over-A 原理大体上是正确的，那么，我们就会找到这样的例子：对属于A类的各种各样的短语来说，我们不能把A类短语从另一个更大一些的A类短语中抽走。事实上，迄今可见的例子都只涉及A＝名词短语（或者，如在 51 中所

讨论的那样，也许A=[+wh-])的情况。因此，如果该原理与刚刚提到的事实相吻合，它就应当把非穿透性确定为某种类型的名词短语(也许是其他结构)的特定属性，而非那个主导另一个A型范畴的范畴A的属性。在迄今提出的仅有事实中，提出A-over-A原理而放弃符合上面这种要求的原理，是恰当的。因为，A-over-A 原理具有一定的合理性，而那种原理完全是一种特设性的，只不过是非穿透性结构的排列而已。但是，约翰·罗斯提出的一个决定性证据(参看注释 21)表明，A-over-A 原理是不正确的。罗斯指出，在那些不能抽走名词短语的结构中，也不能抽走形容词。这样，请考虑下面这些语境："I believe that John saw ——." "I believe the claim that John saw——,"和"I wonder whether John saw——,"。从第一个、但不是第二个或者第三个语境里，我们可以在引出疑问句和关系从句时抽走一个名词短语，——这是我们一直试图通过修正 A-over-A 原理来解释的一个事实。但这也符合抽走形容词的情况。这样，我们就可以构成"handsome though I believe that John is"，但不能构成*"handsome though I believe the claim that John is"，*"handsome though I wonder whether John is"。我不知道是否能够把刚才讨论的方法加以扩展，从而以某种自然的方式来解释这个问题。眼下，我看不出有任何不包含完全特设性步骤的方法。也许，这就表明贯穿 A-over-A 原理的方法是不正确的，目前留给我们的只是一系列结构；而由于某种原因，在这些结构中短语的抽取是不可行的。

不管将来的答案是什么，刚才我们讨论的问题的症结，在下述意义上(也就是在本章开始所讲的意义上)描述了现在正在研究的前沿课题的典型的和重要的特征：即，在相当明确、得到很好理解的概念框架中，能够明确地提出某些问题；也可以求得部分的解答；同时也可找到一些反例，使人们暂时还不知道究竟应该进一步

推敲改进原有的方法呢，还是寻求完全不同的新途径。

截至现在我已经讨论了好几种转换所必须符合的条件：从例8—18中引伸出来的省略条件；在讨论例28—40时表明的循环应用原理（附带着与27有关联的语音类比）；以及作为那些为了解释例44—58中所描述的现象而提出的A-over-A原理。在每一情况中，都有理由使人相信这些原理是合适的，虽然也有不少的证据表明该原理的形成是不合适的，或者是错误的。作为对这一事态的最后说明，作为在语言学研究中——象在任何其他领域中一样——所存在着的模棱两可现象的典型，我们可以考虑首先由彼得·罗森堡提出来的一个问题（参看注释6）。请看60：

60. a. John agreed to go.

(约翰同意去。)

b. John persuaded Bill to leave.

(约翰说服比尔离开。)

c. Finding Tom there caused Bill to wonder about John.

(发现汤姆在那儿使得比尔想到约翰的情况。)

为了解释这些句子，我们分别给各句的动词"go"、"leave"以及"find"提供一个"缺席主语"。在60a中，我们把"go"的主语理解为"John"；在60b中，我们把"leave"的主语理解为"Bill"；在60c中，我们把"find"和"wonder"的主语理解为"Bill"。根据我们现有的预设框架，把这个缺席主语看作由省略操作删去的深层结构中的实际主语，是很自然的（虽然，也许如我们将要在下面看到的那样并非必要）。这样，在底层的深层结构也许就类似于61：

61. a. John agreed [John go].

b. John persuaded Bill [Bill leave].

c. [Bill find Tom there] caused Bill to wonder

about John.

另一方面，事实清楚地表明60中的各句不可能来自于62：

62. a. John agreed [someone go].

b. John persuaded Bill [John leave].

c. [John find Tom there] caused Bill to wonder about John.

要说上述各例句具有一种内在的语义上的理由来排斥象62中的那些结构，可能难以成立。例如，人们也许会这样解释：62a的意思是，约翰同意某人应该走；62b的意思是，约翰说服了比尔，他（约翰）将会（应该）离开；62c的意思是，约翰在那里找到汤姆这件事，使得比尔想到约翰的情况。这里肯定存在着某种普遍的句法原理，排除了60来源于62的可能性，而使我们把61作为60的基础。罗森堡提出，以上所涉及的是有关省略操作的某种条件——即，关于嵌在命题中的主语被该命题外最靠近的那个名词短语所删去这一规定的"删节原理"；这里的"远近"是根据1′或2′那种表示中的树枝数目而言的[28]。如罗森堡所示，可以根据这个基本假设来解释许多不同种类的例子；这一假设与我所考察的其他假设一样，包含了关于那些可能构成普遍语法之一部分的转换的一个条件。

然而，这儿又出现了一些问题。例如下列这些情况：[29]

63. John promised Bill to leave.

（约翰许诺比尔离开。）

64. a. John gave me the impression of working on that problem.

（约翰留给我的印象是在解决那个问题。）

b. John gave me the suggestion of working on that problem.

（约翰给我提出解决那个问题的建议。）

65. a.John asked me what to wear.

(约翰问我穿什么。)

b.John told me what to wear.

(约翰告诉我穿什么。)

66. John asked Bill for permission to leave.

(约翰请比尔允许他离开。)

67. a.John begged Bill to permit him to stay.

(约翰请求比尔允许他留下。)

b.John begged Bill to be permitted to stay.

(直译:约翰请求比尔被允许留下。)

c.John begged Bill to be shown the new book.

(直译:约翰请求比尔被显示那本新书。)

68. John made an offer to Bill (received advice f-rom Bill,received an invatation from Bill) to stay.

(约翰向比尔提出(接受比尔的建议,接受比尔的邀请)留下来。)

69. John helped Bill write the book.

(约翰帮助比尔写了那本书。)

句 63 违反了上述的"删节"原理,因为是约翰要离开,而不是比尔要离开。64a 中,"John"(约翰)被理解为"working on"(解决)的主语,而在表面上是同类句的 64b 中,"working on"的主语却被理解为"me"(我)。在 65a 这一情况中,"John"被理解为"wear"(穿)的主语;而在 65b 中,"me"却是"wear"的主语。在 66 的情况中,"John"被理解为"leave"(离开)的主 [illegible]

67b 和 67c 中，主语却是"John"，虽然按罗森堡的观点来看，"Bill"在三个句子中都是"最靠近的"名词短语。在 68 中，"John"被理解为"stay"（留下）的主语，这显然是与原理相矛盾的，虽然这种矛盾主要取决于一些尚未解决的问题，比如，怎样来分析这些句子。例69的含糊性又是另一种情况。根据省略原理，"Bill"是"write"（写）的主语，虽然句子本身并没有包括是比尔写出了这本书这个意思，恰恰相反，该句的意思是约翰和比尔一起写出了这本书。但是，要遵循这一解释是有困难的。从 69 我们可以得出这样的结论：约翰参与了这本书的写作。但是，从另一个显然是同类的句子"John helped the cat have kittens"（约翰帮助猫生了小猫）中，我们就不可能得出"约翰参与了生小猫"这样一个无意义的变体。这一事实表明，在69 的"John"与"write"之间，肯定存在着某种未知的语法关系。从另一个角度来看，问题就在于如何把"约翰帮助写了这本书"作为类似于 60a 的句子来解释。因为很明显，该句与 61a 的类比，不能作为 69 之类似于 60a 的一个根据。

无需对此深究，我们也能清楚地看到，虽然省略原理具有很大的合理性，并且可能以某种方式涉及到了解决这一整套问题的正确答案，但是，仍然有许多要求解释的反例。如在以上所提及的另外一些情况中，存在着许多与决定转换是否可行的条件有关的问题。这些问题仍然难以得到任何近似确切的解答，虽然人们能提出一些有意思的和有启发性的设想——这些设想构成了对上述问题的总体解答的一部分。

在讨论语法操作的性质时，我一直把自己局限在句法和语音范例上，避免语义解释问题。如果一种语法想要描写听-说者的完整语言能力的特征，它就必须同时包括语义解释方面的规则。但是，我们对语法的这一方面的了解还很浅薄。在前面引用的参考文献中（看注释 6），曾提出过这样的观点：语法是由句法、语音

和语义这三部分组成的；其中，句法部分详细界定了一个由成对的深层结构和表层结构组成的无限集合，表明了这些成对的要素之间的转换关系；语音部分把语音表示赋予表层结构；语义部分把语义表示赋予深层结构。如在前面所注意到的那样，我认为存在着有力的证据，表明表层结构的某些方面也与语义解释有关[27]。不管是否如此，下面这一点却是无可置疑的：一种完整的语法必须包括相当复杂的语义解释规则；这种规则，至少在一定程度上，对所研究的语言的形式结构和词条的特定的性质来说，是至关重要的。就此只举一例，请看句 70：

70. John has lived in Princeton.

(约翰一直居住在普林斯敦。)

假定这个句子恰当地作出了一个陈述，由此我们可得出这样的结论：约翰是一个人（人们不会说，他的狗住在普林斯敦）；普林斯敦是一个符合某些物理和社会条件的地方（给定"Princeton"是一个专有名词）；约翰现在活着（我可以说我住在普林斯敦，但是我现在不能说，"爱因斯坦居住在普林斯敦"——而可以说，"爱因斯坦曾经居住在普林斯敦"）等等。70的语义解释必须说明这些事实。

诸如此类的问题也许部分地包含在一个仍待发展的普通语义学中，该语义学以一种非常普遍的方式分析了概念和概念之间的关系。举一个经典的例子：人们可能会提出，"John is proud of what Bill did"（约翰为比尔的所为而感到骄傲）和"John has some responsibility for Bill's actions."（约翰为比尔的行为负某种责任）这两句话的意思之间的关系，应该根据骄傲和责任的普遍概念来解释。就象在语音结构的层次上那样，人们求助于语音学的普遍原理来解释以下的事实：当软腭辅音变成腭音时，通常会变得粗糙（可参照注释 14 中的参考文献进行讨论）。在例 70 中，考虑到该句的恰当运用包含着约翰现在活着这个意思时，上述的主

张看起来就不那么具有吸引力了。如果我们试图追究这种问题，我们很快就会陷入混乱的争端和含糊的问题之中，并且难以提出令人折服的答案。由于这个原因，我不能讨论关于语义解释规则的条件；这种条件可能与前面讲的关于句法规则和语音规则的条件类似。

注意，我在前面的论述中可能犯了一个严重的错误，即我假定我们讨论的课题属于语法中的句法部分而非语义部分，或属于语义规则和句法规则相互渗透的某一领域。这里的争端疑云丛生，以致我们现在无法说，这只是一个经验问题。但是，如果这些争端明确一些，我们就会发现，从中能提出一个经验问题。例如，请考虑在句法部分对删节原理的讨论。约瑟夫·埃蒙德（Joseph Emonds）提出（在他未发表的著作中），假定可以通过参照61中的底层结构来解释60中的句子——象我所做的那样——是不正确的。相反，他认为，我所说的嵌入命题在由句法部分生成的底层形式中，根本就没有主语；取代罗森堡删节原理的，是一个关于语义解释的普遍规则。我不知道这个论点是否正确，但是，可以肯定有这种可能性。我们可以预料，随着对语法问题继续深入的研究，那些今天看来似乎很清楚的界限，可能会以难以预料的方式转移；或者，语法组织的某种新的基础可能会取代现在看来是很合适的框架。

我上面讨论的这些关于语法规则的条件是很复杂的，而且也只得到部分的理解。然而，应该强调的是，关于语法形式的某些甚至是最简单、最清楚的条件，对于一种具有人类语言功能的系统来说，也决不是必然的性质。相应地，我们也不能随便忽略这样一个事实：这些条件基本上适合人类的语言，并且在听说者所获得的语言能力方面起着作用。例如，请考虑这样一个简单的事实：由于将词组织成短语而使语法转换可以适用于这一串词[39]，在这个意义上，语法转换总是从属于结构的（structure-dependent）。容易想

象独立于结构的(structure-independent)操作，这种操作完全独立于作为短语系统的一串元素的抽象结构，而适用于这串元素。例如，把72中的陈述句变为71中与之相应的疑问句的规则(参看注释10)，就是一种依赖于结构的规则，该规则把名词短语与第一助动词作了相互调换。

71. a. Will the members of the audience who enjoyed the play stand?

(欣赏过这个剧的观众将要站着吗?)

b. Has Mary lived in Princeton?

(玛莉一直居住在普林斯敦吗?)

c. Will the subjects who will act as controls be paid?

(作为控制组的受试将会得到报酬吗?)

72. a. The members of the audience who enjoyed the play will stand.

b. Mary has lived in Princeton.

c. The subjects who will act as contorls will be paid.

作为对比，请考虑下面这些操作：一种是把句子中的第一个词和最末一个词打颠倒；一种是根据音节从短到长的顺序来安排句子中的单词(如果各个单词的音节长度相同，可"按字母顺序"具体安排各词)；一种是把最靠近左边的那个"will"移到句子的最左端。把以上这三种操作分别叫作O_1，O_2，O_3。把O_1应用于72a，可得出73a；把O_2应用于72b，可得出73b；把O_3应用于72c，可得出73c：

73. a. stand the members of the audience who enjoyed the play will

b. in has lived Mary Princeton

c. will the subjects who act as controls will be paid

O_1, O_2, O_3操作都是独立于结构的。我们可以列举这种类型的其他无数个操作。

并没有一种先验的理由，规定人类语言仅仅只能使用象英语疑问句这样的从属于结构的操作，而不能用象O_1, O_2, O_3这样的独立于结构的操作。人们不能在某种绝对的意义上说后者更复杂；也不能说它们会产生更大的含糊性，或者说它们对交流效率更具危害。然而，还没有一种人类语言在从属于结构的语法转换中包含有独立于结构的操作（或者具有能代替从属于结构的语法转换的、独立于结构的操作）。学语言的人知道，那种引出句71的操作，有可能是一种待定的语法，而O_1、O_2、O_3以及其他类似于它们的操作，则没有这种可能性。

如果我们从这样一些初步的和普遍的现象上拉开适当的"心理距离"，我们将会看到这些现象真正地提出了一些关于人类心理学方面的重要的问题。我们可以推测人类语言依赖于结构从属操作的理由[29]，但是，我们必须知道，任何这样的推测都必定涉及到关于人类认知能力的假定，而这种假定决不是明显的、或者必然的。我们很难回避这样的结论：不管人类语言依赖于结构从属的操作的功能是什么，对一个学习语言的人来说，这种依赖性必定是由引导他获得语言能力的某种限定性的初始图式预先确定的。在我看来，对于我们前面讨论的那些更深、更复杂的原理来说——不管其具体的形式最终可能是什么，与上述类似的结论就更加有根据了。

现在总结如下：沿着这一章中勾画出的路线，我们一方面可以发展出一个普遍语法的一般原理的系统[30]，另一方面，可以发展出

按照这些原理形成并加以解释的特殊语法。普遍原理和特殊规则之间的相互作用产生出了如同我们已经描述过的那种经验结果；在各个不同深度的层次上，这些规则和原理对关于语言能力——每个正常人所具有的语言知识——的事实提出了解释，也对这种知识在听-说者行为中得以运用的方式提出了解释。

普遍语法原理不仅给出了一个任何人类语言都必须遵循的非常严格的图式，而且给出了那些确定如何运用这种语言的语法的特定条件。我们很容易想出另外的条件来替换这些业已形成的特定条件(或者那些经常是未言明的假设条件)。这些条件在过去基本上没有引起人们的注意，而且，我们今天对它们仍知之甚少。如果我们设法从有关的现象上拉开适当的“心理距离”，并且成功地使“这些现象对我们变得陌生”，我们立刻就会看到，它们提出了非常严肃的问题；而这些问题不能被认为是不存在的或加以定义就能消解。对在这里勾画出的这些问题的仔细考察表明，为了解释语言的常规运用，我们必须赋予听-说者一套复杂的规则系统；这些规则包括一些非常抽象的心理操作，并且适用于那种离物理形态的信号相去甚远的各种表征(representations)。我们可以进一步看出，语言知识是在死板的和有限的资料基础上获得的；而且，在很大的程度上，语言知识是独立于个人智力和各种个人经验的。

如果一个科学家碰到下面这样一个问题——要确定一种未知装置的性质，这种装置据以工作的资料类似于一个孩子所能得到的资料，而该装置的“输出”(在我们讨论的问题中，即“该装置的终态”)是那种懂得某种语言的人似乎必需的一种特殊语法——那么，他自己很自然地就会寻找在有限资料基础上决定输出形式的那种固有的组织原理。如果该装置是人类心灵，那也没有理由采取更加偏颇或独断的观点。尤其是没有任何理由在进行讨论之前

就假定，长期主导对这一问题的思考的一般经验主义假设具有特别的优选性。没有人能说明，为什么应该对经验主义者关于知识获得方式的高度特设性的假设持认真态度。这种假设对描述或解释人类智力——如语言能力——的特征和正常构造，似乎没有任何意义。另一方面，某些关于特殊语法和普遍语法的高度特设性的假设，又为解释那些当我们考察语言运用和语言知识时所面临的现象带来了一定的希望。展望未来，似乎沿着本章所表明的路线继续研究下去，就有可能揭示出一种高度限制性的系统图式；这种系统图式既决定了经验内容，又确定了从其中产生出来的知识的本性，从而，对关于语言和心理问题的传统思考来说，成为一种佐证和发挥。这一问题正是我在下一章中将要讨论的问题之一。

注 释

① W.Köhler:《心理学中的动力学》(Dynamics in Psychology)(纽约，1940年)。

② 参看V.Ehrlich:《俄国的形式主义》(Russian Formalism)，第二版，(纽约，1965年)，第150—151页。

③ 路德维希·维特根斯坦的《哲学研究》(Philosophical Ivestigations)(纽约，1953年)，第129节。

④ 同上，第451节。

⑤ 为了表明这种解释深度上的差别，我曾在《当代语言学理论中的问题》(Current Issues in Linguistic Theory)(纽约，1964年)中指出"描述充分水平"这一术语可用于研究语法与资料之间的关系，"解释充分水平"这一术语可用于研究普遍语法理论和这些资料之间的关系。

⑥ 欲了解这一观点的详细展开情况，请参看J.Katz和P.Postal的《语言描述的整合理论》(An Zntegrated Theory of Linguistic Descriptions)(剑桥，1964年)和我的《句法理论的若干问题》(Aspects of the Theory of Syutax)(剑桥，1965年)，还有Peter S.Rosenbaum的《英语的谓语补足语结构语法》(The Grammar of English Predicate Complement Constructions)(剑桥，1967年)。这些著作中包含有作者加以扩展和修正的早期的有关观点。在过去的几

年中，还有大批著作对这种普遍的方法进行了更进一步的扩展和修正，并且在不断地探索可替换的方法。目前，这一领域相当活跃，可能还要再持续一段时间后这种局面才会趋于平静，一些悬而未决的问题才会得到试探性的解决。目前这方面的工作范围是如此之广，以致于我们无法在这里的概括中进行详细的引证。关于这方面工作范围和方向的某些想法，可以参看由R.Jacobs和P.S.Rosenbaum编著的《英语的转换语法文献》(Readings in English Transformational Grammar)一书待出版)。

⑦ 我是按照传统方式来使用星号的，用它表示一个句子在某些方面不符合语法规则。

⑧ 今后在不致于引起混乱的地方，我一般不再用括号来表示表层结构、深层结构以及介于二者间的结构。人们应当认为句8和句9都有一个完整的带标号的括号与之相连。注意，句8当然不是深层结构，而是把转换用于一个更初级的抽象物而得到的结果。

⑨ 也许还有一些基于"John's cooking"这一结构中的其他歧义性而产生出来的其他解释——确切地说，诸如解释为吃人肉的行为和把"cooking"理解为所烹饪的东西而作出的解释。

⑩ 我应该强调的是，当我说一个句子是经过转换而得自于另外一个句子时，我的说法是不严格的和不精确的。我应该说，与第一个句子相关联的结构得自于隐蔽在第二个句子底层的结构。这样，在我们现在所讨论的情况中，根据一种分析，正是例10中的表层结构得自于一种抽象结构；该抽象结构，如果经历了一个不同的转换发展过程的话，就会被转化为例11的表层结构。自从大约15年前在转换生成语法方面所进行的早期工作问世以来，人们已经很明确地假定：句子并不得自于其他的句子，而得自于隐蔽在句子自身之中的结构。但是，一些象本文中所使用的非正式论断把许多读者引入了歧途，并且在有关文献中造成了很大的混乱。也许还有另一个事实加剧了这种混乱：即由Zellig Harris，Henry Hiz以及其他人发展起来的另一种很不同的关于转换关系的理论，确实认为转换操作是适用于句子的。例如，请参看Z.S.Harris的"语言结构中的同现与转换"(Co-occurrence and Transformation in Linguistic Structure)一文(载Language, Vol.33, No.3, 1957年，第283—340页)以及许多后来的出版物。

对于我和大多数其他人来说，句12是一个变体。但是，据一种分析来看，首先要假定隐蔽在句10中的有关结构。该结构也许得自于与句子"I Know a man who is taller than Bill is"相关的结构。

⑪ 它也不具有这样的意思："我认识一个比比尔高的人以及约翰喜欢冰淇淋。"因此，如果深层结构确定意义(就语法关系所涉及的范围来说)，那么，象句14或

句15那样的结构就必定是句13的直接的底层结构。省略操作的一个一般特性是它涉及某种可复原性，这是一件具有让人感兴趣的检验结果的不寻常的事情。对此的讨论可参考我的"当代语言学理论中的问题"(Current Issues)，第2.2节，和"句法理论的若干问题"(Aspects)，第4.2.2节。由例9和例13这种例子提出的问题是由John Ross指给我的。关于派生史在确定转换的适用性方面是否起作用的首次讨论见R.B.Lees的"英语名物化语法"(The Grammar of English Nominalizations)(纽约，1960年，第76页)。这与他对把成份结构的同一性作为确定转换的适用性的因素这一问题的讨论——也是首次——是相关的。

⑫ 如果18本身只是双重歧义的，那么事实上甚至更早一些问题就出现了。18的不自然性使人们很难有任何自信来确定这一点。

⑬ 关于这种结构的讨论，见R.B.Lees的"英语形容词的多重歧义结构"(A Multiply Ambiguous Adjectival Construction in English)，载于"Language"(Vol36,No.2,1960年，第207—221页)。

⑭ 对这些题目的讨论，参见我的文章《音位规则的某些一般性质》(Some General Properties of Phonological Rules)，刊载于"语言"杂志(Language)，Vol.47,No.1,1967年。关于音位理论及其在英语中的应用诸问题的更加全面和详细的讨论(伴有取自多种语言的例子和对英语语音系统历史的讨论)，见N.Chomsky和M.Halle合著的《英语语音模式》(The Sound Pettarn of English)(纽约，1968年)。在由规则和原理组成的更一般的框架下对正文中的例子的详细讨论，在《英语语音模式》第4节，第4章中可以找到。对许多有关问题的总体发展的讨论，以及对一种关于语音结构的其他研究方式的批评性分析的讨论，见P.Postal的《音位理论的诸方面》(Aspects of Phonological Theory)(纽约，1968年)。

⑮ 如果它是一个非连续音，它就不得发出声来，即：/K/。因为，根据一般规则，在词末位置上不能出现有声的清辅音丛。但是它不可能是/K/，因为/K/处在这个位置(例如，"direct"、"evict"，等等)。

⑯ 就"联结性"(connectivity)来说，重音正是在第三个循环被转移的。在第二个循环上，重音只是被重新赋予在第一循环重读的同一音节。

⑰ J.Ross所著"论英语代词化的循环性质"(On the Cyclic Nature of English Pronominalization)，载于《纪念Roman Jakobson文集》(To Honer Roman Jakobson)(纽约，1967年)。

⑱ 当然，31是一个句子，但是句中的"he"并不象它在29中那样指的是约翰。这样，如果"约翰"的这两次出现具有不同的指称的话，句31就不是经过代词化而形成的。我们在此不讨论这种情况。对与这一问题有关的一些评论，见我

的《句法理论的若干问题》一书，第144—147页。

⑲ 关于转换规则是以这种方式起作用的假设——如果它是真实的，这本身就是一个不凡的事情——是我在《句法理论的若干问题》第三章中提出的。Ross认为，这个应用原理不仅是可能的，而且也是必须的。其他有关这一作用的有趣的论证见由R.Jacobs和P.S.Rosenbaum编著的《英语转换语法文献》（在印刷中），第28章。问题还远未解决。总的来说，对句法结构的理解比对音位结构的理解更加有限；对前者的描述更初始；相应地，所建立的普遍句法原理较之普遍音位学原理则更不牢固，虽然不用说，后者也必须被当作是尝试性的。这一方面可归结为该课题的固有的复杂性，另一方面，这是由下述事实造成的：普遍语音学——它为音位理论提供了一种"经验约束"——比普遍语义学具有更加坚实的基础。原则上讲，普遍语义学应当为句法理论提供了一种部分类似的约束。在现代语言学中，语音学（也部分地包括音位学）已经得到相当深刻的研究，并取得了很大的成功。但还不能说语义学也是如此，尽管在这方面也有很有意思的工作成就。

⑳ 参看注释14。对这个问题的一般性讨论见我写的《语言学中的解释模式》（Explanatory Models in Linguistics）。该文刊载在由E.Nagel，P.Suppes和A·Tarski所编的《逻辑，方法论和科学哲学》（Logic，Methodology，and Philosophy of Science.斯坦福，1962年）；还可参考我写的《当代语言学理论中的问题》（Current Issues in Linguistic Theory）（纽约，1964年），第2节，以及我写的《句法理论的若干问题》（Aspects of the Theory of Syntax）（剑桥，1965年），第1章；以及在上述参考文献中提到的其他出版物。

㉑ 这一问题我在《当代语言学理论中的问题》中曾讨论过。我的这本专题小册子有好几个版本。第一个版本提交给了1962年的国际语言学大会，并以论文所提交给的那次会议的名称——"语言学理论的逻辑基础"（Logic Basis of Linguistic Theory）——为标题刊载在H.Lunt主编的《会议论文集》（Proceedings of the Congress.纽约，1964年）中；第二个版本载于由J.Fodor和J.J·Katz编的《语言结构：语言哲学文献》（Structure of Language: Readings in the Philosophy of Language）（Englewood Cliffs，1964年）中；第三个版本是一个单行本（纽约，1965年）。这些不同的版本对我们在这一章中所讨论的例子的处理各不相同；没有一种处理方法能令人满意，而基本问题至今仍未解决。有关这一问题的新颖的和饶有兴趣的观点见J.Ross著的《句法中变项上的约束》（Constraints on Variables in Syntax），M.I·T·博士论文（未出版）。我这里考察的是《当代语言学理论中的问题》一书的三种版本中最早的一个版本的总体线索。回想起来，我看第一版本在这三个版本中提供了最有希望的研究路径。

㉒ 实际上，似乎只有不定单数名词短语才能被提问（即"Someone"，"Something"等等）。这一事实与注释 11 所提到的省略的可复原性问题有关。对此的讨论请参见我写的《当代语言学理论问题》一书。

㉓ 我们可以扩展这一原理，使得这个转换可以用于 S 型（句子）的最小的短语。这样，句子

[S John was convinced that[S Bill would leave before dark]S]S

就可被转换成"John was convinced that before dark Bill would leave"，但不能转换成"before dark John was convinced that Bill would leave"，后者肯定具有不同的出处。这种扩展同原有的原理一样，并非没有问题，然而，它却有一定数量的支持证据。

㉔ 这里的篇幅不允许讨论这里所包含的两个不严密的术语——"名词短语"（noun phrase）——"名词性短语"（nominal phrase）——之间的区别。但是，这种区别对这里所研究的问题来说，并不重要。参见我写的《名词化评述》（Remarks on Nominalization）一文，刊载在 R. Jacobs 和 P. S. Rosenbaum 编的《英语转换语法文献》（在印刷中）。句 49 还有其他的解释（例如，把重音投其鲜明地放在"John"上），并且存在着许多与这些结构有关而未解决的问题。

㉕ 在David Perlmutter 未出版的著作中，他提出了一个强有力的论点，即，所涉及的不是一个关于转换的条件，而是一个关于有良好形式的深层结构的条件。这种区别对于后边的讨论并不十分关键，但对比较深的讨论却是重要的。

㉖ Rosenbaum 曾讨论过例 63 和例 67；64 是由 Maurice Gross 指出的；65 是由 Zeno Vendler 在另一种场合指出的，见"名词化"（Nomina Lizations）一文，刊载于《转换与话语分析论文集》（Transformations and Discourse Analysis Papers），No.55·（费城，1964年），第 67 页。

㉗ 有关这一问题的评论，见我写的"表层结构和语义解释"（Surface Structure and Semantic Znterpretation）一文，刊载在R. Jakobson编辑的《普通的和东方的语言学研究》（Studies in General and Oriental Linguistics）（东京：TEC语言和教育研究协会，在印刷中）。有关句法结构的语义解释方面的文献正在迅速增加。有关近期的讨论，见J. J. Katz所著的《语言哲学》（纽约，1966年），U. Weinreich写的刊载于 T. A. Sebeok 编辑的《语言学的现代潮流》（Current Trends in Linguistics. Vol.3 纽约，1966 年）上的《语义理论探索》（Explorations in Semantic Theory），以及J. J. Katz 写的《语义理论的近期问题》（Recent Issues in Semantic Theory）·载于《语言基础》（Foundations of Language），Vol·3，No.2，1967 年 5 月，第 124～194 页；以及其他许多论文。

㉘ 更恰当地说，一串最小的语言单位也许是、或者并不是单词。

㉙ 有关这一问题的某些提议，见G.A. Miller和N.Chomsky合写的"语言运用者的有限模式，第二部分"(Finitary Models of Language Users, Part Ⅱ)，载于R.D.Luce, R.Bush以及E.Galanter编辑的《数学心理学手册》(Hand book of Mathe matical Psychology), Vol.2,(纽约，1963年)。

㉚ 注意，我们把"普遍语法"解释为关于语法的一个条件系统。它可能包含了那些任何人类语言都必须具备的规则的一个子结构的轮廓，但是，它也包括这些语言的语法都必须遵守的条件以及确定这些语法如何被解释的原则。这种说法离开了传统的观念。传统观念认为普遍语法仅仅是每一种特殊语法的子结构，是处于每一种语法中心位置的规则系统。这种传统观念在近期的工作中也有表现。在我看来，它没有什么优点。就现有的资料来看，语法的形式和解释在所有层次上——从句法的深层结构，通过转换成分，到那些对句法结构进行语义和语音解释的规则——都受到严格的约束。

第三章　语言学对心理学研究的贡献：未来

在讨论过去的历史时，我提到了两种主要传统，它们各自以很不同的方式丰富了对语言的研究；在上一讲中，我将试图对眼前的课题作一些说明。这些课题是在哲学语法和结构语言学这两大传统开始走向综合的情况下产生的。我引用的每一种研究和思考的主要传统都与解决心理问题的特有方式相关联。我们可以很客观地说，每一种传统都是作为那个时代的心理学的一个特殊分支而发展起来的，并且都对心理学作出了杰出的贡献。

考虑到结构语言学强烈的反心理主义立场，这样来评价它似乎有点荒谬。但是如果我们注意到，当代心理学本身——尤其是那些直到几年前还垄断着对语言获得和运用的研究的心理学分支——同样具有这种激烈的反心理主义立场，上述评论就不那么荒谬了。毕竟，我们生活在一个"行为科学"的时代，而非"心理科学"的时代。我不想在此过多地在术语革新上作文章，但我想，近代人在对人和社会的思考中，心甘情愿采取"行为科学"这一标记，是有某种意味的。没有一个理智健全的人怀疑过，行为为我们的研究提供了许多证据——如果我们给"行为"这个词以足够宽泛的解释，那它就提供了所有的证据。但是，"行为科学"这个词表明了一种并不那么隐晦的重心转移——从那些可以由行为证据显明的、隐藏得更深的原理和抽象的心理结构转向这些证据本身。好象自然科学就是被指定为"读仪表的科学"。在一个满足于对自然科学的活动做这种限定的文化中，事实上，我们对自然科学又能指望些

什么呢？

行为科学一直专注于数据及数据的整理，它甚至也把自己当作是一种控制行为的技术。在语言学中和语言哲学中的反心理主义立场与上述的方向转移是一致的。如我在第一章中所述，我认为，近代结构主义语言学的一个主要的间接贡献，来之于它成功地把关于一种研究语言现象的方法上的假定明晰地揭露出来了；这种方法是一种反心理主义的、完全操作性的和行为主义的方法，在结构语言学中这种方法被推到了它的固有极限，这就为明确地暴露这种方法对研究心理之不足奠定了基础。

更一般地说，我认为，语言研究的长远意义在于：在这个研究中有可能相对尖锐和明晰地提出心理学研究的核心问题，并且获得与这些问题有关的大量证据。不仅如此，在现阶段，唯有在语言研究中才能把掌握丰富的资料和灵敏尖锐地提出基本问题这两方面结合起来。

当然，要想预言未来的研究是愚蠢的。大家也会明白，我并不想让大家很严肃地对待这一章的标题。然而，如果我们说，语言研究的主要贡献在于能帮助我们理解心理过程的特性和心理过程形成和使用的结构的特性，那是合理的。因此，我在本章中要集中讨论一些当我们试图把语言结构作为人类心理学之一章加以研究时所提出的问题，而不去推测那些研究今天引人注目的问题的可能路径①。

人们自然会设想，对语言的关注仍将一如既往成为研究人的本性的中心课题。任何一个关心研究人的本性和能力的人都必须以某种方式紧紧抓住这一事实：所有正常的人都具有语言；而即使获得的语言是最简单的，这也远远超出了在其他方面都很聪明的猿的能力——在笛卡尔哲学中也很正确地强调了这一事实②。许多人以为，现代对动物通讯问题的广泛研究，对这一经典观点提出

了诘难；而且大家都理所当然地认为，存在着一个解释人的语言是如何从动物通讯系统中"进化"而来的问题。然而，在我看来，仔细考察近来对动物通讯问题的研究就会发现，这些研究并不支持上述假设。相反，这些研究只是更清楚地宣告：在某一范围内，人类语言是独一无二的，它与动物世界没有什么类似之处。如果是这样，那么，提出解释人类语言是怎样从较低智力水平的、更原始的通讯系统中进化而来的这一问题，便是很无聊的了。这是一个重要的问题，我愿意对此再多花一点时间。

人类语言是从更原始的系统中进化而来的这一假设，被波普(Karl Popper)在他最近发表的题为"云和钟"的Arther Compton 讲演中，以有趣的方式进行了发挥。他试图表明，意志自由和笛卡尔的二元论问题是怎样可以通过对"进化"的分析而得到解决。我现在并不关心他从这个分析中得出来的哲学结论，而只关心这个假设——存在一种从人们在其他机体那里发现的较简单的系统到人类语言的进化发展过程。波普提出，语言的进化分为几个阶段。例如，特别是有一个"较低的阶段"；在这个阶段，有声的身势被用来表达感情状态。还有一个"较高阶段"，在这个阶段，音节分明的声音被用来表达思想——用波普的话来说，即，用于描述和批判性的论证。他对语言进化阶段的讨论暗示了某种连续性，但事实上，他并没有在较低阶段和较高阶段之间建立起联系，也没有提出一种从低级阶段向较高阶段转化的机制。简言之，他没有证明这些阶段都属于一个单独的进化过程。事实上，很难看出这些阶段之间究竟存在着什么样的联结(除了对"语言"这个词的隐喻性使用以外)。没有任何理由去假定上述各阶段之间的"沟"是可接通的。在这个例子中，假定存在着一个从"较低"阶段向"较高"阶段的进化过程，并不比假定存在着从呼吸到行走的进化发展更有根据。看来，这些阶段不具有任何显著的类似之处，而似乎涉及到

完全不同的过程和原理。

对人类语言和动物通讯系统之间关系的更透彻的讨论，见比较习性学家托波(W.H.Thorpe)最近的讨论③。他指出，除人以外的哺乳动物看来缺乏人那种模仿声音的能力，因而，人们应该期望鸟(许多鸟在这方面有惊人的能力)成为“能在真正的意义上进化出语言的群体”，“而不是哺乳动物”。托波没有说人的语言在严格的意义上是从较简单的系统中“进化”而来的。但他确实认为，人类语言的特性可以在动物通讯系统中看到，虽然，“我们目前不能确定地说，这些特性都存在于某一种特定的动物身上”。人和动物的语言共有的特性就在于它们都是“有目的性的”、“有句法的”和“命题性的”。语言具有目的性，“是指在人的言谈中几乎总是有一个确定的意向，传达某些事情给他人，改变他人的行为和思想，或改变他人对形势的一般态度”。人的语言是“有句法的”，是指一段话语是有内在组织的语言行为，具有结构和一致性。语言具有“命题性”，是指它能传递信息。于是，在这个意义上，人的语言和动物通讯都是有目的性的、有句法的和命题性的。

上面所说的这些可能都对，但却没有什么建树，因为当我们来到一个人类语言和动物通讯都混在一起的抽象层次上时，几乎所有其他的行为也都能纳入上述的框架。请考虑行走问题：显然，在“目的性”最一般的意义上讲，行走是有目的的。事实上，在刚才定义的意义上讲，行走也是“有句法的”，就象卡尔·莱什利(Karl Lashley)很久以前在讨论行为的顺次秩序问题时所指出的那样——我在第一章中曾提到过此④。不仅如此，行走肯定是可以报告信息的。例如，我可以通过我行走的速度和强度来表明我对达到某一目标的兴趣。

顺便说，正是在上述这种方式的意义上，托波提供的动物通讯的例子是“命题性的”。他举欧洲的知更鸟为例。这种知更鸟用高

低音调变换的速率来表达它防卫自己领土的意图：变换的速率越高，防卫领土的意图就越强。这个例子很有趣，但在我看来，它清楚地表明，把人类语言和动物通讯联在一起的努力是没有希望的。我们所知的每一种动物的通讯系统（如果我们不考虑关于海豚的一些科幻小说）都利用下述的两个基本原理之一：其一，存在着一组固定有限的信号，每一个信号与一个特定范围的行为或情感状态相联系，如同日本科学家在最近几年对灵长目动物进行的广泛研究所表明的那样；或者，其二，使用一组固定有限的语言维度，每一维度都以如下的方式与一个特定的非语言维度相联系：在语言维度上选定一点就决定和通报了非语言维度上的一个确定点。第二个原理就是托波所举的鸟声例子中所运用的原理。高低音调变换的速率是一个语言维，它与防卫领土这一非语言维相互联系着。鸟通过选择音调变换这一语言维上的一点——当然，我是在不严格的意义上使用"选择"这个词的——来传达它防卫领土的意愿。语言维度是抽象的，但这个原理是明显的。第二种类型的通讯系统具有无限多的潜在信号，象人类语言系统一样。然而，其机制和原理却完全不同于人类语言用以表达无限多的新思想、意图、感受等的机制和原理。根据一个系统潜在信号的多少来谈论该系统的"缺陷"，是不正确的。事情恰恰相反，因为动物的通讯系统原则上允许沿语言维度作连续的变化（就其在该例中谈论"连续"是有意义的这一点而言），而人类语言却是分离的。因此，这里不是一个"多"或"少"的问题，而涉及到完全不同的组织原理。当我用人类语言随便作出一个陈述，例如，"跨国公司的兴起对人类的自由构成一个新的危险"，我并没有沿语言维选择一点来通报与此相关的非语言维上另一点，也没有从先天的或习得的一个有限的行为储备库中选择一个信号。

进一步说，把人类对语言的运用设想为具有有意或无意地通

报信息的特性，也是错误的。人类语言可以用于通报信息或欺骗，也可用于整理自己的思想或表现自己的聪慧，或只是用于游戏。如果我在说话时并没有想去改变你的行为或思想，那么，与我在说话时怀有这样的意图的情形相比，我仍在一点儿也不少地运用着语言。如果我们希望理解人类的语言以及它所依赖的人的心理能力，我们就必须首先问它是什么，而不要去管它是怎样运用的或为什么目的而运用的。当我们问人类语言是什么时，我们发现它与动物通讯系统之间没有明显的相似之处。在把动物和人的通讯混在一起的抽象层次上，我们对行为或思想说不出什么有益的东西。迄今所考察过的动物通讯的例子确实具有人的手势语系统的许多性质；而且在这种情况下探求二者间直接关联的可能性，也是合理的。但是，人类语言似乎是建立在完全不同的原理上的。我认为，这一点是很重要的，也是经常被那些把人类语言当作自然的和生物现象来研究的人所忽视的。尤其是，由于这些原因，去推测人类语言从较简单的系统中的进化问题，就是毫无意义的了——也许就象去推测从基本粒子之中"进化"出原子一样的荒谬。

就我们所知道的来说，掌握人类的语言与一种特殊的心理组织有关，而不只是智力程度高一点的问题。在那种以为人类语言只不过是比在动物世界可见到的某种东西的更复杂一些的特例的观点中，似乎没有什么实质性的内容。这就为生物学家提出了一个问题，因为如果情况果真如此，那么，这就是一个真正的"突现"的例子——在一个复杂组织的特定阶段出现不同质的现象。对于这一事实的了解——虽然是用完全不同的术语表示的——是促使许多主要关心心理本性的人进行经典的语言研究的动机。而且，在我看来，现在没有比通过对人类这一独特所有物的详尽考察更好、或者更有希望的途径，来探索人类智力的基本的和特有的属性。这样，就产生了一个合理的猜测，如果能构造出在经验上充分的生

成语法，并确定出支配其结构和组织的普遍原理，那么，这将是对人类心理学的一个重大贡献——对此我还要直接加以详细的讨论。

在这个讲座的过程中，我已经提到与语言结构有关的一些经典观念，以及当代对这些观念所做的深化和扩展的努力。看来很清楚，我们必须把语言能力——一种语言的知识——当作是在行为底下的一个抽象系统，一种通过其相互作用来决定无数个可能的句子的形式和内在意义的规则构成的系统。这样一个系统——即一种生成语法——为洪堡特学派的“语言的形式”的观念提供了一种阐释。在他死后出版的伟大著作《超越人类语言的差异》中的一段含糊但却有暗示意义的话里，洪堡特把“语言形式”定义为“在心理动作底层的、恒常不变的过程的系统，这种心理动作把有结构地组织连接好的信号提升为一种对思想的表达”。这样一部语法在洪特堡的意义上，把语言定义为“一个递归的生成系统，其中的生成法则是固定不变的，但其应用的范围和方式是完全未加说明的”。

在每一部这样的语法中，都有一些具有特质的元素，对这些元素的一种选择就确定出了一种特定的人类语言；也有一些一般的和普遍的元素——人类的任何一种语言都得遵守的关于其组织和形式的条件；这些元素构成了研究“普遍语法”的课题。在普遍语法的原理中，有我在上一章中讨论过的原理，例如，区分深层结构和表层结构的原则以及制约着一组把二者联系起来的转换操作的原则。顺便请注意，由于存在着普遍语法的确定原理，就有可能产生出一个数理语言学的新领域，即一个对满足普遍语法中所提出的条件的生成系统进行抽象研究的领域。这个考察的目的，在于弄清楚任何一种可能的人类语言的形式特性。这个领域还处于摇篮时代。只是在过去的 10 年里，这项事业的可能性才被人们想到。

它已取得一些有希望的初步结果，并为未来的研究提出了一个将会具有重大意义的可能方向。这样，目前来看，数理语言学在社会科学和心理科学中的数学研究方法中，将占有一个特别有利的位置，以发展不只是作为数据的理论，而是作为决定人类心理过程特性的高度抽象的原理和结构的理论。在这个情形下，所考察的心理过程就是那些包括在人类知识的一个特殊领域——即语言知识——的组织中的心理过程。

生成语法——包括特殊的和普遍的——理论，指出了心理学理论中一个我相信是值得一提的概念空缺。作为"行为科学"的心理学，一直关心的是行为和行为的习得和控制。它没有与"能力"相对应的概念——在可以用生成语法来表征能力的意义上而言。学习理论则一直把自己局限在一个狭隘而不当的关于业已习得的东西的概念上——即刺激-反应的联接系统，联想的网络，行为项目的储备库，习惯的等级结构，或在特化的刺激条件下以特殊方式作出反应的倾向系统⑤。就行为心理学在教育和治疗中的应用而论，它也同样地把自己局限在"所习得的东西"这样一个概念上。但是，生成语法是无法用这样的术语来表征的。除了行为和学习这样的概念外，所必须的是一个关于所学到的东西的概念——能力的观念，这个概念超出了行为主义心理学理论的概念限制。与近代语言学和语言哲学类似，行为主义心理学有意接受方法论上的限制，从而拒绝研究那些具有必要的复杂性和抽象性的系统⑥。语言研究在未来对普通心理学的一个重要贡献，可能就在于集中精力重视这个概念上的"沟"，并且表明，怎样通过对人类智力某一领域中的深蕴能力系统的发挥展开，来填补这个"沟"。

在一种明显的意义上说，心理学的任何一个方面最终都是建立在对行为的观察上的。但这根本不等于说，对学习过程的研究就应该直接着手调查控制行为的因素，或"行为储备库"得以被建

立起来的种种条件。首先必须的倒是确定这个"行为储备库"的重要特征以及把它组织起来的原理。只有在这一预备工作开展起来并导致一种得到相当好的确证的、关于深蕴能力的理论——就语言而论,就是提出所观察到的语言运用的底层生成语法——之后,对学习过程的有意义的研究才能着手进行。这种研究将会关心在机体所得的数据和它所获得的能力之间的关系。只有达到成功地抽象出能力概念的程度——就语言研究而论,就是假定的语法达到了在第二章中所说的"描述充分性的"程度——对学习的考察才有希望取得有意义的结果。如果在某些范围内,行为储备库的组织是相当琐细和初级的,那么免去理论构造的中间阶段——我们试图在该阶段准确地描述所获得的能力——也无碍大局。但是人们不能总是指望这种情况;而且,语言研究肯定不属于这种情况。对"所习得的东西"——即构成被研究机体的"终态"的深蕴能力——的特征有了更丰富和更恰当的把握,就有可能着手考虑构造一种学习理论这个任务了。这种学习理论与近代行为主义的心理学相比,在视野上将会宽广得多。而接受那种阻挠上述这种对学习问题的研究思路的方法论限制,确实是没有意思的。

那么,在人类能力(Competence)的其他方面,是否还有希望提出一种与生成语法类似的、富有成果的理论呢?虽然这是一个非常重要的问题,但现在对此还说不出什么来。例如,有人可能会考虑人是怎样获得三维空间的某一概念这样的问题,或者用类似的话说,会考虑一种隐含的"人类行动理论"这样的问题。这种研究将会首先试图描写在实际行为底层的隐含理论的特征,然后转向这样一个问题:该理论在给定的时间和可得资料的条件下是如何发展的?即最后所得到的信念系统是如何由所得资料、"启发式程序"以及那些限制和支配所获得的系统的形式的先天图式,这三者间的相互作用所确定的?目前,这只不过是一个研究计划的

草图。

长期以来，一直就有研究其他的类似语言系统的结构的尝试。例如，我这里想到的就有对亲缘系统和民俗分类法的研究。但至少是到现在为止，还没有发现任何能够大致上与语言研究相匹敌的东西。据我所知，对这个问题，没有人比列维-斯特劳斯（Lévi-Strauss）所作的思考更多的了。例如，他最近关于原始人心态范畴的一本书，就是探讨此问题的一个严肃的和富于创见的努力⑦。然而，除了野蛮人的心理试图把某种组织加在物理世界上——即如果人类要完成心理活动，他们就要分类——这一事实之外，我从对他的文献的研究中，看不出能得到其他什么结论。具体说，列维-斯特劳斯对图腾制度的众所周知的评论，似乎也不过如此。

列维-斯特劳斯有意识地以结构主义语言学，尤其是特鲁伯茨考（Troubetzkoy）和雅各布逊（Jakobson）的工作，作为自己研究的模型。他反复地、也是很正确地强调，不能简单地把类似于音素分析的步骤应用于社会和文化的亚系统上。与此相反，他关心的是那些"能够在亲缘系统、政治意识形态、神话学、礼仪、艺术等中找到"的结构⑧，并希望用这些结构自身的关系来考察这些结构的形式性质。但是对于这种把结构语言学如此用做模型的作法，有必要做一些保留。首先，把音位系统的结构看作为一种形式对象没有什么意思；从一种形式化观点看，一组按照 8 种或 10 种特征来交叉分类的 40 几个元素，没有什么重要意义好讲。由特鲁伯茨考、雅各布逊及其他人发展起来的结构主义音位学的意义，并不在于音素系统的形式性质，而在于下面这样一个事实：一组可以用绝对的和独立于语言的术语说明的为数不多的特征，为所有的音位系统的组织提供了根据。结构主义音位学的成就在于，它表明：许多种不同语言的音位规则适用于几类元素；这些元素只用上述的那些特征就可以说明；历史的变化以统一的方式影响着这类元素；

上述特征的组织在语言的运用和习得方面具有根本性的作用。这是最重要的一个发现。它为现代语言学的绝大部分奠定了基础。但如果我们抽走了这组明确的和普遍的特征以及这些特征在其中发挥作用的规则系统，那也就没有什么有意义的东西留下来了。

不仅如此，现代音位学的研究在越来越大的范围内表明：音位系统的真正丰富性并不在于音素的结构模式，而在于那些形成、修改和说明这些模式的复杂的规则系统[9]。在派生的不同阶段出现的结构模式，只是一种副现象。语言规则系统从根本上讲，是要利用普遍特征的[10]；但在我看来，正是规则系统的性质真正阐明了语言组织的特殊本性。例如，看起来存在着一些很普遍的条件，诸如循环顺序原理(在上一章中讨论过的)和其他一些支配这些规则的应用的、更抽象的原理；还有许多有意义但尚未解决的问题，如各种特征之间的复杂、普遍关系是怎样确定对规则的选择的？进一步说，只有当人们考虑到具有无限生成能力的规则系统时，用数学来研究语言结构这一想法——列维－斯特劳斯曾提到过的——才会有意义。现在对于出现在不同的派生阶段上的各种不同模式的抽象结构，尚讲不出什么来。如果这是正确的，那么，人们就不能期望结构主义音位学本身能为其他的文化和社会系统的研究提供有意义的模型。

一般来说，在我看来，目前把语言结构的概念推广到其他的认知系统上去，并没有多大希望，虽然现在就作一个悲观主义者，无疑还为时太早。

在着手讨论语言能力研究的一般意义之前，或更明确地说，在着手讨论普遍语法结论的一般意义之前，最好按照目前关于语言可能的多样性的知识，弄清楚这些结论的处境。在第一章中，我引用了W·D·惠特尼对他称之为“人类言语的无限多样性”的评论。他认为，这种无限制的多样性削弱了那种认为哲学语法是与心理

学相关的主张的基础。

哲学语法学家突出地强调，各种语言在深层结构上几乎没有什么不同，虽然在表层可能显示出很大的变化。于是，按照这种观点，就存在着一种关于语法关系和范畴的底层结构；而且，人类的思维和心态的某些方面是不因语言的不同而变化的，虽然，人类的语言可能是不一样的。例如，在是否是用曲折变化或词序在形式上表达其语法关系方面，人类语言可能会相互有别。不仅如此，从哲学语法家们的工作中还可看出，他们认为生成深层结构的底层递归原理在某些方面是受到限制的，例如，新的结构只有通过在业已形成的结构中的固定位置上插入新的"命题内容"——即本身与实际简单句相对应的新结构——才得以形成。与此类似，那些通过重新排列次序、省略和其他一些形式的操作来形成表层结构的语法转换，其本身也必须符合某些固定的一般条件，如象我们在前章中讨论过的那些条件。简言之，哲学语法理论及其新近的发展，做了这样一个假设：如果我们发现了语言的深层结构并揭示出其基本的机制和原理，那么，各种语言之间就几乎没有多大差别，尽管其表面的具体实现具有相当大的多样性。

注意到这个假说甚至经过德国浪漫主义时期也没有改变是很有意思的。德国浪漫主义当然是专注于不同文化的多样性和人类智慧发展的丰富多采的可能性的。因而，W·洪堡特虽是因为有关语言的多样性以及不同的语言结构与不同的"世界观"相关联的观念而留名于世的，他却坚决认为，在任何一种人类语言的底层，我们都会找到一个普遍的、只表示人所独有的智力属性的系统。由于这个原因，他坚持唯理主义的观点——语言并不是习得的，肯定也不能教会，而只能以一种基本上是预先决定的方式，在具备适当的环境条件下，从"内部"发展出来——就成为可能的了。他提出，人们不能真正教授母语，而只能"提供一条母语自行地沿其发展的线

索"。这更象是一个成熟过程而不象一个学习过程。这种柏拉图主义的因素贯透了洪堡特的整个思想。对他来说，提出一种柏拉图式的"学习"理论，就象卢梭依据人类自由的概念对压迫人的社会制度进行批判一样的自然，——这种人类自由的概念严格说来之于笛卡尔哲学关于机械论解释之限度的假设。概言之，把浪漫主义时期的心理学和语言学理解为主要是唯理主义概念的结果，似乎是合适的[41]。

惠特尼与洪堡特以及一般地说与哲学语法之间的争端，在语言学对普通的人类心理学的影响方面具有重大意义。显然，只有在唯理主义的观点基本上是正确的条件下，上述的影响和意义才能是真正深远的；在这种情形中，语言的特殊结构和普遍结构才能真正作为"心理的镜子"。人们大都相信，由于现代人类学通过经验研究表明：事实上，语言所展示出的多样性可能是最宽广的，这样它就确定了唯理主义的普遍语法学家所作假设的虚假性。惠特尼关于语言的多样性的主张在整个近代阶段一再被重申。例如，当马丁·朱斯(Martin Joos)提出近代人类语言学的基本结论是"不管在程度上还是在方向上，不同语言之间的差别都没有限度"[42]时，他只不过表达了传统的见识。

在我看来，所谓人类语言学已经推翻了普遍语法假设的信念，在两个重要方面是很虚妄的。首先，这个信念误解了古典唯理主义的语法观点。古典唯理主义语法认为，不同的语言只是在较深的层次上——在语法关系得到表达、语言运用的创造性得以实现的层次上——才是相同的；其次，这种信念严重误解了人类语言学的发现。事实上，人类语言学几乎完全把自己局限在语言结构的很表面的一些方面。

说这些并不是要批评人类语言学。它是一个具有自己的独特问题的研究领域，——具体说，它至少担负着记录下即将消失的原

始社会的语言这一任务。然而，记住它在说明普遍语法的主题方面所达到的成就的这一基本限度，是很重要的。人类学研究（象一般的结构语言学研究一样）并没有试图去揭示语言生成过程的底层核心。这里所说的语言生成过程，是指那种确定出较深层次的结构并制定了创造新句型的系统方法的过程。因此，这种研究显然与经典假设——从一种语言到另一种，底层的生成过程只有极小的变化——没有真正的关系。事实上，现在可得到的证据表明，如果普遍语法有什么重大缺陷的话——从现代观点来看，它确实存在着缺陷，那么，这种缺陷就在于它没有认识到语言结构的抽象性，也没有对任何一种人类语言的形式加上足够强的和限制性的条件。现在语言学研究的典型特征就是，它关心那种只能通过详细地考察特殊语法才能发现的语言的普遍性；这种支配语言性质的普遍性是不能通过在人类语言学中所采用的有限框架——通常是有很好的理由才采用的——下进行研究来发现的。

我认为，如果我们深思心理学的经典问题，即那种解释人类认知的问题，我们就不能不被经验和知识之间的巨大差异所震惊。对语言来说，这种差异则存在于那种表现说母语者之语言能力的生成语法和他为自己构造语法所依据的贫乏而死板的语言资料之间。原则上，关于学习的理论应该考虑这个问题，但事实上，由于存在我前面讲过的那种概念上的“沟”，它绕过了这个问题。甚至直到我们提出与学习和行为相并列的能力这个概念，并将其应用于某些领域时，才能够以明智的方式提出这个问题。事实是，这个概念迄今为止只是在对人类语言的研究中才得到广泛的发展和应用。只是在这个领域，我们才至少朝着对能力——即不全面的、为特殊语言构造出的生成语法——的解释迈出了第一步。随着语言研究的进步，我们可以有把握地期望，这些语法在广度和深度方面都会得到扩展，虽然我们并不会为如果发现这第一个方案根本上

是错误的而感到惊讶。

就我们对某些语言的生成语法已有了一个尝试性的第一级近似的了解而论，我们第一次能以有意义的方式提出知识起源的问题了。换句话说，我们可以提这个问题：必须把什么样的初始结构赋予心理，才使它能从感觉资料中建构出这样的语法？任何关于天赋结构的假说所必须符合的一些经验条件，已经差不多清楚了。因此看起来，这种天赋结构是一种物种特有的、根本独立于智力的能力；而且我们还能对成功地完成上述问题所提出的任务所必需的资料量，有一个相当好的估计。我们知道，对说同一语言的人来说，事实上各人构造出来的语法只有很微小的差异，尽管各人之间不仅存在巨大的智力差异，而且各人获得语言的条件也各不相同。作为置身于某种文化中的一员，我们自然了解在运用语言的能力和词汇知识等方面的巨大差异；这种差异是由天生能力的不同和获得语言的条件方面的差别造成的。我们自然对相似的东西和共同的知识很少注意，把它们当作是理所当然的。但如果我们设法拉开必要的心理距离，如果我们实际上比较一下为同一语言中的不同人所必须假定的生成语法，我们就会发现，被我们当作是理所当然的相似性是相当显著的，而分歧则是微不足道的。不仅如此，表面上看起来是很冷僻的方言——初次接触时甚至难以听懂——也享有一个具有共同的规则和过程的极大的核心，而且在深层结构上仅有很小的差异；经过很长时期，其深层结构也保持不变。进一步说，我们发现了一个实质性的原理系统，就我们目前所知的情况而言，这个原理系统即使对完全不相干的不同语言来说，也是相同的。

这个领域中的核心问题，是一个经验性的问题。至少在原则上，是很明确的；要想令人满意地解决这个问题，也是很困难的。我们必须提出这样一种天赋结构：它足以说明经验和知识之间的差

异；它能够说明在给定的时间和可得的资料限度内，符合经验条件的生成语法是如何建构的。同时，所提出的这种天赋心理结构必须不是如此丰富和特殊，以致于把某些已知的语言排除在外。换言之，在提出的天赋心理结构的复杂程度和具体特性方面，存在着一个上限和下限。实际的状况是相当模糊的，足以容纳关于天赋心理结构真正本性的大部分不同观点；这种天赋心理结构使语言习得成为可能。然而，这在我看来，无疑是一个经验问题，是可以沿我刚刚勾画出的路线得到解决的。

我自己对形势的估计是，未来所面临的真正问题是找到关于天赋结构的足够充分的假设，而不只是基本上"似有道理的"假设。就我所知，不存在一个关于"似有道理"的合理概念，也没有一种关于可以允许什么样的天赋结构的先验直观，能够指导人们去寻求"充分基本的假设"。正如坚持认为心理组织必然遵循一组在调查之前就确定了的原理，并且不顾经验的调查结果而维护这些原理，只不过是教条主义一样，不加论证或没有证据地主张心理的天赋结构比其他生物系统都要简单，也只不过是一种教条主义。我认为，对心理问题的研究肯定一直受到一种先验论的阻碍，这种先验论的方法被普遍地用来研究心理问题。特别是，在我看来，多年来一直主宰着知识习得研究的经验主义假设，被没有正当理由地接受了；它在人们所能想到的关于心理如何发挥作用的众多可能性中，并没有什么特殊地位。

在这一点上，追踪一下自从那个我刚刚概述过的观点在几年前被作为一个研究纲领提出来后——我应该说，自从这一立场重新复活以来，因为在很大的程度上，这是传统的唯理主义方法，现在被近年来对语言能力的研究中得出的试探性结论所丰富、加剧和明确化了——所引起的论战，是会有启发的。两位杰出的美国哲学家，尼尔森·古德曼（Nelson Goodman）和黑勒力·普特南

(Hilary Putnam) 最近对这个讨论作出了新的贡献——以我看，两个人的看法都是错误的，但他们所暴露的错误看法却是有教益的[13]。

古德曼在处理这个问题时所受到的妨碍，首先来自一个历史上的误解，其次来自对知识习得问题的错误表述。他的历史性误解与洛克(Locke)和被洛克在对天赋观念的讨论中当作批判对象的人之间的争端有关。在古德曼看来，"洛克非常清楚地表明了"天赋观念的学说是"错误的或无意义的"。然而，事实上，洛克的批评与我们所熟悉的17世纪任何学说都没有关系。在17世纪前期关于天赋观念的讨论中，曾以令人满意的方式考虑和讨论了洛克提出的意见，例如，在罗德·赫伯特(Lord Herbert)和笛卡尔的讨论中。他们俩人都理所当然地认为，除非发生适当的刺激，否则天赋观念和原理的系统就不会起作用。由于这个原因，洛克的意见——丝毫没有认识到这一条件——缺乏力量[14]。因为某种原因，他回避了前半个世纪讨论过的这一问题。不仅如此，如莱布尼兹(Leibnitz)所看出的那样，洛克愿意应用"反射"原理，这使人们几乎不能把他的方法和唯理主义区分开来，——除了他没有采取他前辈提出的、说明这一"反射"原理特点的那些步骤之外。

但是，把历史的争端放到一边，我认为古德曼还误解了实质性的问题。他认为，学习母语不会有真正的问题，因为在学习母语之前，儿童就已在同环境的平常交涉中获得了符号系统的雏形。因而，学习母语和学习第二种语言在如下方面是相似的：基本的步子已经迈出，而细节部分可以在业已存在的框架内得到发展。这一主张也许还有些力量，如果它能表明：语法的特殊性质——例如，深层和表层结构间的区别，语法转换的特性，规则次序原理，等等——已经以某种形式出现在业已获得的这些前语言的"符号系统"中。但由于没有任何理由相信事情就是如此，所以这个主张不能

成立。它建立在与前面讨论过的那个主张语言是从动物通讯中进化出来的观点类似的一种模棱两可的观点的基础上。在前面讨论过的那种情形中，如我们所见，那个主张的关键就在于对"语言"作了隐喻性的运用。而这里所讨论的古德曼的主张，则完全建立在对"符号系统"这个概念的含糊运用上；一旦我们努力找到这个概念的准确含义，该主张也就站不住脚了。如果有可能表明这些前语言符号系统和自然语言具有某些共同的重要性质，那么，我们就能够说，自然语言的这些性质是通过类比而获得的。当然，这样我们就会面临解释这些前语言符号系统是如何产生出这些性质的这一问题。但是，由于没有人能表明自然语言的基本性质——例如，在第二章中讨论过的那些性质——也出现在前语言符号系统或其他什么东西上，上面的这个问题就不会出现。

照古德曼看来，学习第二语言不同于学习母语的原因是，"一旦有了一种语言，就可把它用于解释和指导。"这样，他进而提出，"一种初始语言的习得，就是第二种符号系统的习得"，并且也等同于通常的第二种语言的习得。他所说的初始符号系统，是"原始的前语言符号系统，在其中，所有的手势、感觉和知觉都作为记号而起作用。"但显然，这些前语言符号系统不能以第一种语言被用于指导第二种语言那种方式，被用于解释和指导。因此，即便是站在他自己的立场上，古德曼的论证也是不能自圆其说的。

古德曼坚持说，"我们所讨论的那个主张不可能得到实验检验，即使我们有了一种'坏'语言的例子"，并且"那个主张还没有达到能表述出'坏'语言的一个一般性质的程度"。在他所说的"实验检验"的意义上，即在这样一个实验的意义上："我们取一个刚出生的婴儿，使其与和我们的语言相连的文化的所有影响都隔绝，并试着用一种'坏'的人工语言来教育这个婴儿"——古德曼的第一个结论是正确的。显然，这种实验是不可行的。但是，我们没有理由

为不能进行这样的实验而感到沮丧。还有许多其他途径——例如，在第二章及其附注中讨论过的那些途径——可以获得关于语法性质的证据，并能够以经验方式来检验关于这种语法的一般性质的结论。任何这样的结论都能正确地或不正确地立即说明"坏"语言的某些性质。由于有大量的论文和著作试图来表示这样的性质，古德曼的第二个断言——"没有一个'坏'语言的性质"已经得到表述——就很让人惊讶了。人们可以尽力表明这样的努力是不对的或有问题的，但却不能郑重地坚持说这样的努力不存在。以任何方式提出普遍语法的一条原理，都相应地做出了一种经验性很强的断言。这种断言按我们在第二章中的思路，能够被在某种人类语言中找到的反例所证伪。在语言学中，就象在其他任何领域中一样，只能用这样的间接方式，才有希望发现与实质性的假说有关的证据。古德曼所说的那种直接的实验检验是不大可能的。这也许是不幸的，但却是大多数研究的特征。

在一点上，古德曼的意见是正确的。他说，即使"我对某些显著的事实别无其他解释，……仅此并不说明就一定要接受随便提出来的什么理论。因为这样的理论可能比没有理论还糟。没有能力去解释一件事实，并没有强迫我接受一种本来就是矛盾的和难以理解的理论。"但是，现在来考虑古德曼认为"本身就是矛盾的和难以理解的"天赋观念的理论。首先要注意，这个理论显然并非是"难以理解的"——用他的术语来说。而在他的文章中，他似乎愿意接受这样的观点：在某种意义上说，成熟的心理包含着观念。那么，这样一些观念"是作为原初的装备植入心理中的"——用他的术语——就显然不是"难以理解的"了。而且，如果我们所注意的是在唯理主义哲学中发展出的关于天赋观念的理论，而非洛克的漫画式发挥，这个理论就变得更加明显地易于理解了。在下面这样一种观点中没有任何东西是难以理解的：一定的刺激，为心灵应

用某些确定的天赋解释原理和概念，提供了机会；这些天赋原理和概念得自于“理解力”自身和思维的机能，而不是直接来自外界客体。让我们从笛卡尔那里(《对批判的答复，之五》)举一个例子：

“在婴儿时期当我们第一次看见一个画在纸上的三角形图形时，这个图形并不能向我们表明应该怎样象几何学家那样来设想一个真正的三角形，因为真正的三角形包含在这个图形里，就如同墨丘利的神像包含在一段未加工的木料中一样。但由于我们内心里已具有真正三角形的观念，并且与画在纸上的较复杂的图形相比，我们的心理更易于设想这个三角形的观念，因而，当我们看见这个复合的图形时，我们理解的并非是其本身，而是真正的三角形”⑮。

在这个意义上，三角形的观念是天赋的。无疑，这个想法是可理解的。例如，沿着这种思路，编写一个对刺激作出反应的计算机程序，是不会有什么困难的(虽然由于其他的原因这不符合笛卡尔的思想)。同样，要编写下面这样一种计算机程序，原则上也是没有什么困难的：这种程序具有严格地限定生成语法形式的系统分类方案，具有对给定形式的语法作出评价的步骤，具有确定所给的资料是否与给定形式的语法一致的技术，具有基元(entities)(如可区别的特征)、规则和原理的固定子结构，等等——简单地说，具有近些年来所提出的那种普遍语法的特点。由于那些我已经说过的理由，我相信，可以把这些设想当作是古典唯理主义学说的进一步发展，看作是对古典唯理主义关于语言和心理的观点的详细说明。当然，对于那些接受经验主义学说并视其为免于怀疑和挑战的人来说，这种理论确实是“矛盾的”。在我看来，这就是问题的核心。

普特南的论文(参见注13)更直截了当地讨论了所争论的问题。但在我看来，由于他关于所获得语法的本性的设想是错误的，

他的意见也不得要领。普特南假定，在语音学的层次上，普遍语法提出的唯一性质就是，语言具有“一个短短的音素表”。他说，这不是各语言之间的那种需要详细的解释性假说的相似点。这里的结论是对的，但这里的假说是相当错误的。事实上，象我已数次指出的那样，一些关于普遍特征的具体选择、关于音位规则的组织和形式的条件以及应用规则的条件等问题的经验性很强的假说，已被提出来了。如果这个假说是正确的或近乎正确的，那么，在语音结构层次上的“各语言间的相似点”就实在是值得注意的，而且也不能只用关于记忆能力的假说——象普特南所提出的那种——来解释了。

在语音结构层次以上，普特南假定，语言唯一重要的性质就是，语言中具有专名；其语法含有短语结构成分；存在着对由短语结构成分生成的句子进行“缩写”的规则。他提出，短语结构成分的本性是由专名的存在而确定的；短语结构成分的存在可以由以下事实来解释：“从量度一种算法之复杂性的所有通常方法中——机算表 (machine table)、计算的长度、计算所需要的时间和空间——都得到这样一个结果”：即，短语结构系统提供了“实际上对任何一个计算系统来说都是‘最简单的’算法”；因而对“自然进化的‘计算系统’来说，也是‘最简单的’算法；”在语言包含了缩写规则这一事实中没有什么让人惊奇的东西。

上述三个结论中的每一个，都牵涉到一个错误的假设。从短语结构系统包含专名这一事实中，人们几乎得不到任何关于短语结构系统的其他范畴的东西。事实上，关于自然语言的底层短语结构系统的一般性质，目前还存在大量争论；这方面的争论并没有因为专名的存在而得到丝毫的解决。

关于第二个结论，问题则很简单：对计算之复杂性和速度的所有量度，并没有说明短语结构规则是“最简单的可能算法”。唯一存

在的与此间接有关的结果表明，与上下文无关的短语结构语法（如果我们把词汇条目和深层结构遵循的分布条件排除在外，这种语法对生成深层结构的规则来说，是一个合理的模型）接受一种理论自动机的解释，这种解释将这种语法看作是非决定论的迭代式存储自动机。但是，从“算法的简单性”之类的观点来看，很难说后者是一个“自然的”观念。事实上，可以说，按照计算的时间和空间条件来看，有些相似但在形式上没有关联的、决定论的、实时自动机的概念要更加“自然”得多[16]。

然而，继续追究这个问题是没有意义的。因为，关键的问题并不在于短语结构语法的“简单性”，而是在于具有短语结构成分并在生成深层结构过程中起作用的转换语法的“简单性”。并且，也绝对不存在“容易计算”或“算法的简单性”这样的数学概念，能够哪怕是含糊地暗示，符合这种概念的系统优于从这种观点的角度认真地考察过的多种自动机——例如，有限状态自动机，线性有界自动机，等等。“结构从属的操作”这一基本概念，从来没有得到严格的数学考察。这种混乱的根源对于普特南来说就构成对语法转换本性的一个误解。语法转换不是“缩写”句子的规则，而是从底层的深层结构中形成表层结构的操作——象在上一章中以及在那里所引用的资料中所表明的那样[17]。因而，为了表明转换语法是“最简单可行的”，就必须证明“最佳的”计算系统会取一串符号作为输入，并决定其表层结构和底层的深层结构以及把二者连结起来的转换操作序列。但这一类的东西并未得到说明。事实上，这个问题从未被提出来过。

普特南说，即使将来发现了各语言间显著的一致性，也会找到一种比天赋普遍语法——即，各语言的共同起源——假说更简单的解释。但在这种说法中包含了对所争论问题的一个严重误解。一种语言的语法必定是由儿童从呈现于他的资料中发现出来的。

如前面所指出的那样，语言学的经验问题是找到关于初始结构的一个假说；这种假说的内容丰富，足以解释一种特定的语法被儿童构造出来这一事实，但又没有丰富到被已知语言的多样性所证伪的程度。共同起源的问题只在一个方面与这个经验问题有潜在的关系：即如果现存的语言不是“可能的语言”中的一个“良好样本”，我们就可能错误地为普遍语法提出一种过于狭隘的图式。然而，如我在前面已讲过的那样，我们现在所面临的经验问题是：没有人能够提出一种内容足够丰富的初始假说，来解释儿童对语法的习得，——如果我们试图说明儿童正常运用语言的能力，我们显然就不得不把这种语法赋予儿童。共同起源的假设丝毫无助于解释儿童的这种能力是如何可能的。简单地说，语言每一次被习得的过程也就是它被“重新发明”的过程；学习理论所面临的经验问题是，语法的这种发明过程是怎么发生的？

普特南确实注意到了这个问题。他提出，也许存在着一种“一般性的多目的学习策略”，能解释儿童正常运用语言的能力。当然，不管“语言官能”的性质对语言来说是特殊的，或者只是更一般的普通心理官能（或学习策略）的特例，这个设想都是一个经验的问题。这个问题在本章的前边曾在不同的背景下讨论过，没有得出什么结论。普特南理所当然地认为，只有一般性的“学习策略”是天赋的，但却没有为这个经验假设提供任何根据。如我早些时候所说，无需依赖于这样一个未经论证的假设，也能找到一种非独断的方法来研究这个问题，即通过考察人类能力的特殊领域，比如语言，然后设法提出一种能说明这种能力发展的假说。如果我们通过这样的考察，发现同样的“学习策略”就足以解释各方面的能力的发展，我们就有理由相信普特南的假设是正确的。如果我们发现，所假定的天赋结构在不同的情况下各不相同，那么，唯一合理的结论就是：心理的模型必定涉及具有独特的或部分独特的性质

的各种分离的“官能”。我看不出在现在可能的证据条件下，谁能坚定不移地坚持这一种或那一种结论。但是有一件事是相当清楚的：普特南并没有证明他最后的结论——“诉诸‘天赋性’只是推迟了学习的问题，而没有解决它”。如果天赋性表征是语言习得的基础——它很可能就是的，那么，诉诸于对普遍语法的这种天赋表征，确实就解决了学习的问题。在另一方面，如果存在着能解释语法知识习得的一般学习策略，那么假定一种天赋的普遍语法并不会“推迟”学习的问题，而会对此问题提供一种不正确的解答。这里所争论的问题是一个或错或对的经验问题，而不是关于研究状况的方法论问题[18]。

总之，在我看来，无论是古德曼还是普特南，都没有对已得出的(当然是作为尝试性的经验假说而得出的)关于天赋心理结构的设想提出严肃的反对意见。他们也没有提出另一种具有经验内容的、可以讲得通的方法，来研究知识获得问题。

假定那些现在看来还站得住脚的结论大致上是正确的，那么，就有理由做如下的推测：生成语法是一个由若干不同类型的许多规则组成的系统，是按照某些关于次序和适用性的确定原理组织起来的，并具有一个确定的子结构；这个子结构和一般的组织原理，对所有的语言都是共同的。对这样的系统来说，不存在什么先验的“自然而然的东西”，就如同对视皮质的详细结构也不存在“自然而然的东西”一样。在那些认真地思考过使归纳程序或“启发式方法”形式化的人中，没有人会寄厚望于用普遍性的方法就能构造出象生成语法这样的系统。

就我所知，对语言知识的获得这一问题唯一有价值的意见，是我已简述过的唯理主义的构想。在此再重复一遍：假定我们把我们称之为“普遍语法”的一般语言理论，作为一种天赋的性质赋予心理。这一理论包括了我在上一章中讨论过的原理和同一类的许

多其他原理；而且它具体说明了那种为任何一种语言提供了骨架结构的规则子系统，以及对语法的任何进一步说明都必须符合的各种形式的和实质性的条件。这样，普遍语法的理论就提出了一个任何特殊语法都必须遵从的图式。再进一步假设，我们可以对这一图式加以严格限制，以致只有很少一些遵从这一图式的可能的语法，能与学习语言的人实际获得的贫乏无力的资料相一致。这样，学习者的任务就是在可能的语法中进行搜寻，并选出一种不为他所得到的资料明确反驳的语法。在这些假设下，语言学习者所面临的就不是在死板的资料基础上发明出一种高度抽象和复杂的结构化的理论这样一个不可能完成的任务，而是一个容易得多的任务——确定这些资料属于一组很有限的可能语言中的哪一种。

于是，心理学家的任务就分解为若干子任务。第一个子任务是找出抓住了可能的语言——它规定了人类语言的"本质"——之特征的天赋图式，这个任务构成了人类心理学的一个分支——语言学。这是传统的普遍语法的一个问题，也是当代语言学理论的一个问题。第二个子任务是对刺激和机体环境间的相互作用之实际特点作详细的研究，这种相互作用使天赋的认知机制得以发挥功能。现在有一些心理学家正在进行这个研究，在伯克利就特别活跃。它已取得一些有趣的和有建设性的结论。有人也许会希望，这个研究将揭示出最终通向完全的生成语法的一系列成熟阶段[19]。

第三个子任务是要确定，所谓一个关于一种语言的生成语法的假说与感觉资料"相一致"，这到底意味着什么。请注意，假设一个儿童必定发现一种能解释所有呈现给他的语言资料、并把这些资料"投影"到潜在的音义关系的无限区域上的生成语法，这是把问题过于简单化了。除了要达到这一点之外，他还必须把感觉资料区分为两类：一类直接说明底层语法的特点；另一类则被他所选

择的假说作为病句、变体和不完整的句子而加以拒斥。很清楚，每一个人都成功地完成了这种区分的任务——在大家所许可的意见一致的限度内，哪些句子是符合规则并可以完全理解的？哪些句子则必须被理解为隐喻的、不完整的和多种可能变体？我怀疑人们是否已完全领会到了这在多大程度上使解释语言习得的问题复杂化了。从形式上讲，学习者必须选择一个关于他所面对的语言的假说；该假说拒斥了它必须依赖的很大一部分资料。然而，如果普遍语法的天赋图式是高度限定的，那么，只有在能站住脚的假说的范围是很有限的条件下，假定学习者能做到这一点，才是有道理的。于是，第三个子任务就是要研究我们所说的"确证"问题——在这里的背景下，就是这样一个问题：语法和一组资料之间必须保持什么样的关系，这个语法才能被确证为是所研究语法的真实理论。

我对语言知识习得问题的描述，采用的是比心理学背景更为大家所熟悉的认识论背景。但我认为，这也是很合适的。从形式上讲，"日常知识"——比如语言知识——的习得，同最抽象的理论建构并没有什么不同。如果要对这一课题的未来发展进行推测，那么，在我看来，由于我已说过的原因，学习理论将不可能不通过以下几种方式取得进展。这几种方式是：提出天赋决定的一组可能假说；确定那种促使心灵从这一组可能假说中进一步提出假说的相互作用的条件；规定这些假说得以确证的条件——也许在这种条件下，会有许多资料由于这种或那种原因被拒斥为无关的东西。

对形势的这种描述，对那些熟悉心理学历史的伯克利大学的人来说，应该不会感到太惊奇。毕竟，这里的心理学大楼是以爱德华·托尔曼(Edward Tolman)命名的。但是我想强调的是，我现在讨论的假说，在复杂性方面与对学习问题的古典讨论中所考虑过的任何东西，都有质上的不同。如我已数次强调过的那样，在人所内化、并为他正常地和创造性地运用语言提供了基础的语法

理论，与任何其他迄今已被孤立出来并得到描述的认知系统之间，似乎不存在什么有用的类比。同样，在那种我以为我们必须将其看作一种天赋特性并且归因于心理的普遍语法的图式和任何其他已知的心理组织之间，也不存在什么有用的类比。很可能，不存在这种类比，证明了我们未注意到心理功能的其他方面，而不是证明了语言结构的绝对唯一性。但是事实却是，我们目前还没有假设这种可能性为真的客观理由。

我对语言知识习得问题的如此描述，使人想起了皮尔士(Charles Sanders Peirce)在50多年前的一次很有意思、但却未被重视的讲演。在这个讲演中，他对知识习得的一般问题提出很相似的观点[20]。皮尔士提出，人类智力的一般极限，比浪漫主义在关于人的无限完美性的假设中所提出的要狭窄得多(或，就此来说，比他自己在他众所周知的哲学研究中提出的关于科学发展历程的“实用主义”的概念所暗示的，也要狭窄得多)。他认为，对可接受假说的天赋性限制是成功地构造理论的先决条件；那种提出假说的“猜测本能”，只是为了“修正行动”才利用归纳方法。皮尔士在这个讲演中坚持说，早期科学的历史表明，一旦面临着某些问题，在很不充分的资料基础上，也可以很容易和迅速地作出接近正确理论的发现。他注意到“超天才的人在正确地猜出自然法则之前所必须做出的猜测特别少”，并且，他追问：“人究竟是怎样得到正确理论的?你不能说这是碰运气，因为在人成为能思考的动物后的两万或三万年里，一个唯一的正确理论恰好进入某人头脑中的机会实在太小了”。更不必说，每一种语言的正确理论恰好进入每一个4岁的孩子头脑中的机会有多么小。皮尔士继续说：“人的心灵自然适合于想象出某种正确理论。……如果人不具备这种适应其需要的心灵，他就不能获得任何知识。”相应地在我们现在的情形中，似乎语言知识——语法——只能被那种对语法形式事先已经

具有严格限定的机体所获得。在康德哲学的意义上说，这种天赋的限定是获得语言经验的前提条件；而且，看起来也是决定语言学习的过程和结果的关键因素。儿童在出生时不可能知道他将要学习哪一种语言；但他必须知道，他所要学习的语言的语法必须具有预先确定的形式，这种形式排除了其他许多可以想象的语言。选择出了许可的假说后，他就能应用归纳证据来修正行动，确证或证伪他的选择。一旦假说得到充分的确证，儿童就掌握了由此假说所规定的语言。结果，他的知识就大大地超出了他的经验，并且实际上使他把许多经验资料当作无效的和无意义的变体。

皮尔士认为归纳过程对知识获得是无关紧要的。用他的话说："归纳方法没有创造性，它只能检验一个业已形成的假设。"要理解皮尔士勾画出的唯理主义者心目中的知识获得问题，我们就必须洞察他称之为"外展方法"的秘密；我们就必须弄清楚，是什么东西"把规则赋予外展方法，因而限制了可接受的假说。"皮尔士认为，对外展原理的追寻把我们引到对天赋观念的研究上，这种天赋观念提供了人类智力的本能结构。但皮尔士并不是笛卡尔意义上的二元论者。他说（以我看，他的论证并不是很有说服力的），在具有外展限定（abductive restrictions）的人类智力和动物本能之间存在着重要的类似之处。于是，他坚持认为，人能发现某些正确的理论，只是由于他的"本能在开始时就必定包含了真实地思考某些特定事物的趋向。"同样，"你不会真的认为，每一只孵出来的小鸡必须搜遍所有可能的理论直到它忽然产生拾起什么东西并吃下去的好主意。相反，你会认为小鸡具有一种这样去做的天赋观念；也就是说，它能想到这一点，但没有想其他任何事的能力……但是如果你认为每一只可怜的鸡都具有趋向一个确定真理的天赋趋势，为什么你会认为只有人不具备这种天赋呢？"

没有人接受皮尔士的挑战，来发展关于外展的理论，确定那些

限制可接受的假说的原理，或使这些假说呈现一定秩序的原理。即使在今天，这一任务仍是留给未来的。它是这样一种任务：如果经验主义心理学的主张能被证实，它就无需完成了。因此，对上述皮尔士的学说进行理性分析——就象在语言研究中部分地进行的那样——就具有重大意义。我想在此重申：结构语言学同赫尔学派早期的学习理论及其若干近代发展结果一样，其最大的优点就在于使某些经验主义的假设具有了精确的形式[21]。迈出了这一步之后，经验主义者所假定的机制的不足就清楚地显示出来了；而且至少就语言研究而言，我们甚至可以看出为什么任何这一类的方法必定要失败——例如，因为这一类方法在原则上不能规定深层结构的性质和形式语法的抽象操作。展望未来，我认为，下面这种情况并非是不可能的：随着一些具体的成就——诸如，分类语言学，行为主义学习理论，知觉模型[22]，启发式方法，以及"人工智能"早期的热心者提出的"通用解题机"(general problem solvers)——在经验的基础上(如果这些成就是精确的)和在空洞的基础上(如果这些成就是含糊的)被成功地否决，经验主义的总体框架的教条特点以及该框架对研究人和动物智慧的不适当之处，会逐渐变得更为明显。假定这个预测是准确的，那么就有可能对人类智慧的限度和能力进行一般性的研究，发展出一种皮尔士所设想的外展逻辑。

近代心理学并不缺乏这种端倪。当代对生成语法及其普遍子结构和支配原理的研究，就是这种端倪的一种表现。与此紧密相关的是对人类语言的生物基础的研究，对此埃里克·莱尼博哥(Eric Lenneberg)已作出了实质性的贡献[23]。与此相并行，人们可能很想看看由皮亚杰(Piaget)和其他对"发生认识论"有兴趣的人所作的重要的工作。但我不能肯定这个工作是精确的。例如，我弄不清楚，皮亚杰所说的从一个阶段向另一个较高阶段转移的

基础是什么。不仅如此，麦赫勒(Mehler)和拜佛尔(Bever)最近的工作表明，存在着这种可能性：具体说，理当为众所周知的关于守恒的研究结果，可能并不是对在皮亚杰及其同事所认为的意义上的智慧发展连续阶段的证明，而是其他什么东西。如果麦赫勒和拜佛尔的初步结果是正确的，那么，由此就可得出："最后阶段"——在这一阶段里，守恒概念才得到完全的理解——在智慧发展的最初时期就已完成了。随后，儿童发展出一种启发式技术，这种技术基本上是可行的，只是在守恒实验的条件下才遭到了失败。再往后，他对此技术进行调整并再次在守恒实验中作出正确的判断。如果这种分析是正确的，那么我们所看到的就不是皮亚杰意义上的智慧发展的一系列阶段，而是在启发式技术与业已存在的一般概念的相互协调中得到的缓慢进步。这是有趣的二中择一的选择；不管选什么，其结果与我们所考虑的主题都有重要关系。

我认为，与该主题的关系更为明显的研究还有：过去30年间比较习性学的发展，实验心理学和生理心理学中的某些现行工作。人们可以举出许多例子：例如，在后一方面，泡沃尔(Bower)的工作为知觉常性提出了一种天赋基础；在威斯康星灵长目动物实验室中对罗猴复杂的先天释放机制的研究；胡伯尔(Hubel)、巴娄(Barlow)和其他人对哺乳动物的底层皮质中心的机制的很具体的分析工作；以及一些对低等有机体的比较研究(例如，莱特文(Lettvin)和他的同事对青蛙视觉所作的优秀研究)。从这些考察中得出的很好的证据表明：对线条、角度、运动以及物理世界中其他的复杂性质的知觉，是建立在神经系统的天赋组织基础上的。

至少在某些情形中，机体内这些固有的结构是会退化的，除非在生活早期阶段得到适当的刺激。但是，虽然这种(作为刺激的)经验对于促使天赋机制的起动是必须的，却没有理由相信它在天赋机制组织感觉经验的方式中起决定性的主导作用。进一步说，

也没有什么东西表明，迄今为止所作出的发现在什么地方接近了天赋结构的复杂性极限。探索神经机制的基本技术还只有几年的历史，现在还不可能预言当其得到广泛应用时会显示出什么程度的特殊性和复杂性。目前看来，似乎最复杂的有机体的感觉和知觉组织具有非常特殊的形式；这种特殊形式与有机体的生活环境和方式有关。对适合于低等有机体的东西，对人也是适合的，人们没有什么理由对此表示怀疑。尤其是对语言而言，人们自然会期望在心理的天赋性质和语言结构的特征之间存在着紧密的关系。因为，不管怎么说，语言离开其心理表征就不复存在了。语言所具有的任何性质，都必定是由发明这种语言、并在以后每一代都重新发明它的有机体的天赋心理过程给予的，无论究竟是什么性质与语言运用的环境有关。这再次说明，由于这种理由，语言似乎应该是探索心理过程之组织的最有启发性的"探针"。

现在来看比较习性学。有趣的是，比较习性学最早的动机之一是，希望通过"考察关于非人有机体的那种先验的、和天赋的工作假说"，就能够说明人类思维的先验形式。上述表述引自康瑞德·洛伦兹(Konrad lorenz)的一篇早期不为人知的论文[29]。洛伦兹对此观点的进一步表达很象前一代的皮尔士所作的表达。洛伦兹主张：

"一个熟悉非人有机体的天赋反应方式的人，能够很容易地作出这样的假说：上述的先验性来自于中枢神经系统的遗传变异，这种遗传变异已成为该物种的特征并由此产生出按某些形式进行思考的遗传倾向……。当休谟(Hume)想从感觉提供的经验中得出所有先验的东西时，他就象冯特(Wandt)或赫尔姆霍兹(Helmholtz)把先验的东西简单地说成是从以前的经验中抽象出来的一样，肯定是错了。先验的东西对真实世界的适应与鱼鳍对水的适应相比，前者得自于经验的程度并不比后者得自于水性的程度更

离。就象鱼鳍的形式是在小鱼和水的任何个别交涉之前就先验地确定了一样，也就象正是这一形式才使鱼和水之间的交涉成为可能一样，我们的知觉形式和范畴与我们通过经验而与真实的外部世界间的交涉这二者间的关系也同样如此。就动物来说，我们发现，存在着动物可能有的经验形式所特有的局限。我们相信，我们能够具体说明动物的先验形式和我们人类的先验形式之间最紧密的功能关系和可能有的遗传关系。与休谟相反，我们象康德一样，相信一门关于人类思维的天赋形式、且独立于所有经验的'纯'科学是可能的。"

据我所知，皮尔士在强调对那种限制可能的理论类别的规则的研究上，是独具匠心的。当然，他的外展概念象洛伦兹的生物先验性概念一样，具有浓厚的康德气味，并且都得自于关心形式、限度和原理的唯理主义的心理学。这些形式、限度和原理为人类思维提供了"主要支柱和联结关系"，构成了莱布尼兹所说的"我们并非总是意识到的无限知识"的基础。因此，很自然，我们应该把上述发展与哲学语法的复兴联系起来；后者作为探索人类智慧的一个基本方面的一种卓有成效的和正当的努力，也产生于这同一土壤。

在最近的讨论中，来之于习性学的模型和观察结果，常被用来作为一种对研究人类智慧的新方法的生物学上的支持，或至少是一种类比。我引用洛伦兹的评论，主要是为了表明这种引证至少没有歪曲比较心理学这一新领域的奠基者们的见解。

在提到洛伦兹时，有必要保持一点谨慎。现在他的工作已为罗伯特·阿德罗耶(Robert Ardroy)和约瑟夫·阿尔索普(Joseph Alsop)所发现。他也作为命运的先知者而出名了。在我看来，洛伦兹关于人类侵略行为的观念已被他的某些注解者推广到了近乎荒谬的程度。在人类的心理机构中，存在着在特定的社会文化

条件下导致侵犯性行为的天赋倾向，这无疑是真的。但没有理由假设，这种倾向如此强大以致于使我们永远蹒跚于如霍布士所说的互相残杀的战争中——顺便说，如果我没有误解他的话，至少洛伦兹完全明白这一点。在一个推崇竞争的社会里，在一种以对不幸的人的残忍攻击称著的文明中，当一种有关人的"遗传侵略性"的学说出现在世人面前的时候，产生怀疑主义当然是势在必然。提出如下的问题是恰当的：在什么程度上，可以把关于人性的这种怪论热归因于事实和逻辑？在什么程度上，它只反映了自从克莱夫*和葡萄牙探险者把野蛮的真正含义教给了那些妨碍了他们的低等种族以后，人类的普遍文化水平提高的有限程度？

不管怎么说，我不想使我的观点与其他试图复活人类本能理论的完全不同的努力混为一谈。在我看来，习性学的重要之处，在于它对那种决定了知识的习得方式和所习得知识的特性的天赋性质的探索。回到这一主题上，我们必须进一步考虑这个问题：人的心理是怎样获得这种我们不得不赋予它的天赋结构的？洛伦兹的主张不会让人过分惊讶，他说，这只是自然选择的结果。皮尔士提出了一个很不相同的设想："自然界使人的心理孕育了观念。当其成熟时，就会模仿其父——自然界"。人"被赋予了某些真实的自然信念"，因为，"宇宙万物都具有某些统一的法则，而思考着的心理本身也是这个宇宙的产物。于是，根据逻辑的必然性，人的心理也具有这些同样的法则"。这里似乎很清楚，皮尔士的论证完全没有说服力，而且对它本来想取而代之的先定和谐说，也没有什么改进。心理是自然法则的产物这一事实，并不意味着心理具有理解这些法则或通过"外展"得出这些法则的能力。要设计出这样一种装置（例如，编写一部计算机程序）——它是自然法则的产物，但输

---

* 克莱夫(Clive，1725—1774)：征服印度的英国将军。——译注。

入数据后，它就能得出任意荒谬的理论来“解释”这些数据——也不会有什么困难。

事实上，人类心理达到它现阶段所具有的复杂性和天赋组织的特殊形式的过程，同关于任何其他复杂有机体的身体或心理组织的类似问题一样，还完全是一个谜；把这一发展过程归结为“自然选择”是很安全的，只要我们认识到，这样说并没有什么实质性的东西，只不过相当于持有这样一个信念——对这种现象存在着某种自然的解释。解释进化发展的问题，在某些方面很象解释成功的外展的问题。那种决定可能的成功变异和复杂有机体的本性的法则，就象那种决定假说选择的法则一样，都是未知的[⑧]。在对那种决定复杂生物系统的组织和结构的法则还不了解的情况下，要问人类心理达到它目前状态的“概率”有多大，就象去追究发明一个特定的物理理论的“概率”有多大一样，是没有意义的。并且，我们已注意到了，在我们指出什么样的知识是可获得的——对语言来说，就是指出加在潜在语法集合上的约束——之前，去推测关于学习的法则，纯属虚妄之举。

在对心理进化的研究中，我们无法猜想，对于一种满足人类特有的其他自然条件的有机体来说，在什么程度上存在着自然条件允许的转换生成语法的替代物。仅凭想象，似乎不需考虑语言能力的进化问题的那些情形不存在，或者很少有。然而，这种推测的空洞性，不管怎样都与心理问题的那些能够加以合理研究的方面无关。据我看，目前就语言而论，这些方面就是那些在研究语言能力的本质、应用和获得中所表明的问题。

还有最后一个问题需要给予简单的说明。我一直在随便地使用心理主义的术语，但对这个问题——人们为了解释行为现象或知识习得而假设存在着一种抽象机制，但这种抽象机制所对应的物质结构是什么呢？——我则完全没有定见。我们并非象笛卡尔

那样，在处理那些不能用他所说的物质运动的概念来表达的现象时，不得不假定一种第二类实体。在这样的背景下，继续讨论心身平行论的问题，也不会有多大收获。饶有兴趣的问题是：现在人们所理解的物理解释框架，是否能解释人类心理的功能和进化？或者，是否还存在着我们现在尚不知道、但却必须要引用的新原理？——这种原理也许只在比现在的物理研究所能揭示的组织水平更高的层次上，才显露出来。然而，我们能相当肯定地说，如果所讨论的现象真的能够被解释，那么，由于一种没有多大意思的、术语使用上的原因，对此现象就会有一种物理的解释。这里所谓的术语使用上的原因，是指把"物理解释"的概念加以扩展，以便把这个领域中所讨论的东西都容纳于内，就象过去曾扩展这个概念从而把重力、电磁力、无质量的粒子和那些可能违反上一代人常识的实体和过程都纳入其内一样。但是，似乎很清楚，并没有必要因为这里所讨论的问题而延缓对那些能够加以考察的问题的研究；而且，去推测那些远在我们现在的理解力之外的问题，也是没有价值的。

我尽力想说明，语言研究象人们以前所设想的那样，为人类心理过程的研究提供了一个非常有利的视角。在尊重事实的前提下，对语言运用的创造性所进行的研究表明，把现行的关于习惯和概括的观念作为行为和知识的决定因素，是很不适宜的。语言结构的抽象性对这个结论是一个有力的支持，并进一步说明，在知觉和学习过程中，心灵在决定所习得知识的特性方面都起着积极的作用。通过对语言的普遍性质的研究，已经导致提出严格限定的和我认为是讲得通的假说；这种假说可以说明人类语言可能的种类，而且还有助于提出一种给内在的心理活动留有恰当位置的知识获得理论。这样一来，依我看，语言研究就应该在普通心理学中占有中心地位。

确实，语言和心理这一经典问题，在现今积极开展的研究中并

没有得到最终的解答，甚至连最终解答的线索都没有。然而，我们现在却能以新的方式提出这个问题，并以新的眼光来看这个问题了。在我看来，多少年来，现在是第一次有了真正的机会，使我们有可能在研究心理给予知觉的，以及给予知识获得之天赋基础的贡献方面，取得实质性的进展。从许多方面来看，我们还没有向这个经典问题的真正解答迈出第一步。例如，与语言运用的创造性相关的核心问题，仍象过去一样难以触及。普遍语义学的研究——这对语言结构的完整考察无疑是至关紧要的——自从中世纪以来几乎就没有什么进展。还应该提到许多其他关键的领域，在那里，研究进展得很慢或干脆就没有。我们已取得的真正的进步，是关于语言机制的研究，即，关于语言的形式原理的研究——这种形式原理使语言的创造性运用成为可能，并决定了话语的语音形式和语义内容。我们对语言机制的理解，虽然是零碎的，但在我看来，这种理解对人类心理学的研究具有真正的意义。通过开展一些目前看来是可行的研究，并把注意力集中于某些现在可以研究的问题上，我们也许能够详细说明那些精细的和抽象的运演(computation)，这些运演在一定程度上确定了知觉的本性和我们可能获得的知识的特性——这些知觉和知识是解释现象的一些非常特殊的方式；它们在很大程度上超出了我们的意识和控制，并为人类所独有。

注 释

① 可以列举出若干这种问题的例子，例如，语音特征的固有内容是如何决定音位规则的功能发挥的问题，普遍的形式条件在限制语法的选择以及这种语法的经验解释方面所起的作用问题；句法结构和语义结构的关系问题；普遍语义学的本性问题；结合了生成语法的语言行为模型问题，等等。

② 现代试图对猿进行的那种被研究者们认为是类似语言行为的训练，确证了猿不具备这种能力，虽然这种失败有可能是由于操作性条件反射的技术造成的，因此不能说明动物的实际能力。例如，请看弗斯特(C.B.Ferstor)提交的报告，"黑猩猩的算术行为"，载于《科学美国人》(Scientific American)，1964年5月号，第98页—106页。弗斯特试图教黑猩猩把二进制的数001，……111与从一到七个物体的各个集合对应起来。他报告说，即使是这样一个微不足道的任务，黑猩猩也需要成千上万次的尝试才能达到95%的正确率。当然，甚至在这个阶段上，猿也没有学会二进制算术的原理。例如，它不能正确地把一个四位数的二进制数与实物集合配对；而且可以推测，它在这个实验中的表现，精确得就象这种实验所要求的只是在二进制数与实物集合之间任意配对，而不是由二进制计数法原理所决定的。弗斯特忽视了这一点，因而得出了错误的结论：他已教会了黑猩猩初步的符号行为。这个混淆是由两个因素构成的，其一，他把语言定义为"控制行为的符号刺激的集合"，其二，他具有一个奇怪的信念，语言的"有效性"来自这一事实：话语"制约着说话者和听话者的几乎同一的行为"。

③ W.H.Thorpe："动物的声音和通讯"，载于达利(F.L.Darley)主编的"在言语和语言底层的大脑机制"(纽约，1967年)第2—10页，以及第19页和第84—85页上的讨论。

④ K.S.拉什利："行为中的序列次序问题"，载于杰弗赖思(L.A.Jeffress)主编的《行为的大脑机制》(纽约，1951年)第112—136页。

⑤ 例如，这种局限性在魏斯特(W.M.Wiest)写的《近来对行为主义的批评与学习》(载于《心理学简报》Vol.67，1967年第3期，第214—225页)一文中的如下陈述中得到揭示："对于儿童是否已经习得语法规则的经验证明，可能是儿童所显露的称之为'说出语法规则'的言语行为。许多语法教师证明，这种行为不经特殊训练，一般是不能获得的。一个人无需逐字地学习语法规则，就可以相当合乎语法地说话。"魏斯特无法设想出另外一种情况，来说明儿童已经习得了语法规则这一事实，证实了我们正在讨论的那种概念上的沟。由于他拒绝考虑学到了**什么**这一问题，也不愿意在问**怎样**学到的这个问题之前，弄清楚前一种提问方式的意义，他就只能把"语法"设想为"在理解和产生话语过程中的行为规则"——一个完全空洞的表述。实际上，不存在什么与理解和产生言语有关联的"行为规则"(更不用说在理解和产生言语过程中的"行为规则"了)。人们不能责备某些研究者想要研究"实际言语行为的获得和维持"(出处同上)的愿望。然而，这种研究是否与语言研究有关，还有待说明。目前，我看不出这一论断能得到证实的迹象。

⑥ 参见我的论文"近代语言哲学中的某些经验假设"，载于奥根拜瑟(S.Morgen-

besser)，撒普斯(P.Suppes)和怀特(M.White)编著的《纪念Ernest Nagal文集》一书(纽约，即将出版)。这是为讨论一本著作而写的，这本论蚕因和维特根斯坦的书正是从这个观点写的。

⑦ 列维-斯特劳斯：《野蛮人的心智》(芝加哥，1967年)。

⑧ 列维-斯特劳斯：《结构人类学》(纽约，1963年)第58页。

⑨ 参见前一讲的讨论和参考文献。

⑩ 对普遍特征的研究本身也有很大的变动。新近对此的讨论参见N.乔姆斯基和M.哈勒合著的《英语的语音模式》(纽约，1968年)，第7章。

⑪ 关于这些问题的讨论，参见我写的《笛卡尔语言学》(纽约，1966年)。

⑫ M.朱斯(M.Joos)编的《语言学读物》第4版。(芝加哥，1966年)，第228页。这个观点被说成是"博阿斯(Boas)传统"。朱斯坚持说："当下述观点——无需任何预先存在的、关于语言必须是什么的图式，就可以描述一种本土语言——得到肯定时"，美国的语言学"就找到了自己决定性的发展方向。"(第1页)。当然，这不会是完全正确的——分析步骤本身就表示了一种关于语言可能的多样性的假说。然而，在朱斯的表述中却有很多合理的东西。

⑬ N.古德曼：《认识论之争》和H·普特南：《语言学中的天赋性假说和解释模型》以及我的一篇论文，这些都提交给了"美国哲学学会关于天赋观念的专题讨论会"和1966年12月的"波士顿科学哲学讨论会"。这三篇东西刊在《综合》杂志Vol.17，No.1，1967年第2—28页，和(R.S.Cohen与M.W.Wartofsky编的《波士顿科学哲学研究》Vol.3(纽约，1968年)第81—107页。在我给"语言学与哲学"(纽约大学，1968年4月)的专题讨论会所提交的论文中，对普特南和古德曼及其他人的论文作了更广泛的讨论，该文将刊于S.Hook所编的《哲学与语言》一书(纽约大学出版社)。

⑭ 这是一种老生常谈。例如，可参见A.C.Fraser在他编辑的洛克的《人类理智论》(1894年，重印于1959年)的第一章的注1和注2中所作的评论。如Fraser所注意到的那样，笛卡尔的立场是一个"洛克的辩论始终未能达到的立场……。洛克攻击的是[天赋观念假说]的最粗糙形式，对于这种粗糙形式的[天赋观念假说]，没有任何聪明人会支持它。"只要古德曼愿意，他可以按照洛克对"天赋观念"的错误理解，自由使用"天赋观念"这个概念；但当其他人用这个概念原先提出的实际形式来考察和发展唯理主义的学说时，就不要随意指责这是"诡辩"——他实际上就这样指责了。

⑮ E.S.Haldane和G.R.Ross合编：《笛卡尔的哲学著作》，1911年(重印于1955年)引文和前面的评论，参见我提交给1966年12月召开的"天赋观念专题讨论会"的论文。(参见注13)。

⑯ 关于这些问题的讨论，参见我的论文："语法的形式性质"，刊于R.D.Luce，R.

Bush和E.Galanter 编的《数学心理学手册》Vol.2(纽约，1963年)。对理论自动机的框架的更广泛的讨论，参见R.J.Nelson著的《自动机入门》(纽约，1968年)。对与上下文无关的语法的性质的详细介绍，见Ginsburg写的《与上下文无关的语言的数学理论》一书(纽约，1966年)。还有一些关于运算速度、算法的简单性等等的研究，但都与我们所讨论的问题没有任何关系。

⑰ 见第二章中的注释10。

⑱ 普特南在他对"一般学习策略"的讨论过程中，抵毁性地提到了"对'假说类别'和'加权函数'的含糊谈论"，这让人感到惊讶。目前，"一般学习策略"只是一个没有任何可描述内容的短语。另一方面，有一些实质性的文献，对普特南提到的假说类别和加权函数的性质给予了详细的描述。因而，对此可以说，情况被弄颠倒了。

⑲ 这样的详细考察有可能会表明：把普遍语法的概念作为一种天赋的系统分类方式只能是一种一级近似；事实上，更一般的天赋系统分类方式允许提出试探性的"语法"，这种语法本身就决定了怎样来解释以后遇到的证据，并得出更丰富的语法，等等。迄今为止，我对语言习得的讨论，一直都建立在一个明显的错误假设上——语言习得是瞬间完成的。当我们考虑该过程在时间中展开的情况时，就会产生出许多有意思的问题。关于与音位学问题有关的讨论，见我的论文："音位学与阅读"，载于列文(H.Levin)编的《对阅读的基本研究》一书。还请注意，甚至作为第一级近似，也没有必要提出，语言学习者几乎得不到"符合该图式的语法"。假定与资料相吻合的可能语法将通过评价步骤而"被扩散"，就足够了。

⑳ C.S.皮尔士的"外展逻辑"，载于V.Tomas编的《皮尔士科学哲学文集》(纽约，1957年)。

㉑ 相反，斯金纳在他的《言语行为》(纽约，1957年)中提出的对语言习得的解释，在我看来，或者是没有内容的，或者就是明显错误的——这要根据人们是把它理解为一种隐喻，还是对它作直接的字面上的理解而定。(参见我对此书的评论文章，载于《语言》杂志，Vol.35，No.?，1959年，第26--58页)。当一个理论被推翻之后，用另一个弱一些的理论来代替它，这是很恰当的。然而，经常这只不过是空谈。在我看来，斯金纳的"强化"概念在赫尔学派的理论真正消溃之后的广泛流行，就是对此的一个例证(注意，斯金纳的概念在特定的实验情况下，是能够被严格定义并得出有意思的结果的。有争议的是斯金纳的概念向更广泛的情形的"外推")。

另一个例子出现在K.Salzinger的文章中："言语行为中的反应类别问题"("The Problem of Response Class in Verbal Behavior")，载于K.Salzinger和S.Salzinger合编的《言语行为研究与某些神经生理学的意义》(Resea

rch in Verbal Behavior and Some Neurophysiological Implications)(纽约,1967 年),第 35—54 页。Salzinger说,G·米勒(George Miller)没有能由指责学习理论不能解释语言的生产力——即说话者的这样一种能力:确定一串他从未听说过的词是否合乎语法?以及这一串词的意义是什么? Salzinger说,利用"反应类别"的概念,就能够克服学习理论的这个缺点。确实,事实不可能是这样的:每一个反应都得到强化,但那些合格的句子构成了一个反应类别,就象特定的斯金纳实验中的"压杆实验"一样。不幸的是,在建立起规定这个类别中成员资格的条件之前,这都是空话。如果这种条件涉及到了"由一种给定语法生成"这个观念,那么,我们就回到了我们出发的地方。

Salzinger也误解了那种想提出一种能把合乎语法的符号串与不合语法的符号串区分开的实验检验的尝试。他说,这种检验不能确认这种划分,因而可知,上述的区别显然不存在。很明显,检验的失败只不过说明,这些检验是无效的。人们可以想出无数个不能给出规定的分类的检验,而这些分类本身其实没有什么问题。因而,把任何可能设想出的实验检验撇开不论,Salzinger大概会同意,这个脚注中的句子共同具有一个重要的性质,该性质对那些从右到左逐字地读这些句子而得到的词串集合来说,是无效的。

㉒ 关于这种系统及其局限性的讨论,参见M.Minskey和 S.Papert合写的"知觉和模式识别",载于《人工智能摘要》第 140 期, MAC-M－358,MAC项目,剑桥出版社,马萨诸塞,1967 年 9 月。

㉓ 参见 E.H.Lenneberg,《语言的生物基础》(纽约,1967 年)。

㉔ 见 J.Mehler和 T.G.Bever:"幼童的认知能力",载于《科学》杂志, Vol.157, No.37—97,1967 年 10 月,第 141—142 页。

㉕ K.Lorenz"Kants Lehre vom apreorischen in Lichte genenwärtiger Biologie,"in Blätter für Deutsche philosophie,Vol.15,1941,PP.94—125. 我要感谢MITRE公司(麻省Bedford)的Donal Walker,他使我注意到了这篇论文。

㉖ 有人在统计的基础上——通过比较已知的变异速率与一切染色体及其部分的可想象的修改的巨大天文数字——提出,这种法则必定是存在的,并且大大地限制了可实现的可能性。见 Eden、Schützenberger 和Gavadan的论文,载于《对进化的新达尔文主义解释的数学挑战》,Wistar讨论会文集,第 5 期,1967 年 6 月。

汉英术语对照表

B

被动的智能	docile wit
比较心理学	comparative psychology
比较习性学	comparative ethology
比较语法	comparative grammar
鼻音化	nasalization
变体	deviance
表层结构	surface structure
表征、表示	representation
步骤、程序	procedure

C

猜测本能	guessing instinct
操作链	chain of operation
刺激-反应心理学	stimulus-response psychology
产生	engender
初始符号系统	primary symbolic system
穿透性	transparency
创造性	creative aspect

D

代词化	pronominalization
笛卡尔哲学	Cartesian Philosophy

底层机制	underlying mechanism
递归性质	recursive property
动物通讯	animal communication
独立于结构的操作	structure-independent operation
短语	phrase

F

发现程序	discovery procedure
反射	reflex
反应倾向	disposition to respond
方言	vernacular
非句	nonsentence
非决定论的迭代式存储自动机	nondeterministic pushdown storage automata
分类	classification
分类语言学	taxonomic linguistic

G

共同起源	common origin
官能	faculty
规范语法	prescriptive grammar
规范主义	prescriptivism

H

含糊性，歧义性	ambiguity
横组合的	syntagmatic
话语	discourse

J

机械论立场	mechanical ground
既定的语言	instituted language
假说	postulation hypothesis

结构从属的操作	structure-dependent operation
结构语言学	structural linguistics
解释，解译	interpretation
解释充分性	explanatory adequacy
解释理论	explanatory theory

K

控制论	cybernetics

L

拉丁语模式	Latin model
礼仪	ritural
理解，理智	understanding
联想	association
联想网络	network of association

M

描述充分性	descriptive adequacy
名词性短语	nominal phrase, noun phrase
模式	pattern
母语	native language

N

内化的语法	internalized grammar
内部状态	internal state
能力	competence

P

派生历史	history of derivation
普遍特征	universal feature

普遍语法	universal grammar
普遍语义学	universal semantics

Q

恰当性	appropriateness
启发式程序	heuristic procedure
前语言符号系统	prelinguistic symbolic system
强化	reinforcement
切分	segmentation
切分成份	segment
亲缘系统	kinship system

R

二合元音化	diphthongization
二元论者	dualist
认知系统	cognitive system
软腭音	velar

S

深层结构	deep structure
深蕴能力	underlying competence
神话学	mythology
声谱仪	sound spectrograph
生成语法	generative grammar
省略操作	deletion operation
省略法	ellipsis
实时自动机	real-time automata
数理语言学	mathematical linguistics
思辨，推测	speculation
算法	algorithm

T

天赋表征	innate representation
天赋图式	innate schema
天赋的	innate
条件反射	conditioning
通用多目的学习策略	general multipurpose learning strategies
通用解题机	general problem solver

W

外部刺激	external stimulus
外来语	exotic language
外推，外推法	extrapolation
外展法	abduction
外展限定	abductive restrictions
唯理主义	rationalism
唯理主义心理学	rational psychology

X

习惯等级结构	habit hierarchy
习惯结构	habit structure
先天释放机制	innate releasing mechanism
先验的	a priori
先验论	apriorism
线性有界自动机	linear bounded automata
心理，心灵	mind
心理距离	psychic distance
心理学	psychology
心理主义，心灵主义	mentalism
心理组织	mental organization
行为	behavior

行为科学 behavioral science

行为项目储备库 repertoire of behavioral items

行为主义 behaviorism

循环应用原理 principle of cyclic application

Y

一致性 coherence

意志力 will

意志自由 freedom of will

言语 speech

音位结构 phonological structure

音位学 phonology

有限状态自动机 finite state automata

与上下文无关的 context-free

语调模式 intonation contour

语法 grammar

语法转换 grammatical transformation

语义学 semantics

语言 language

语言的多样性 diversity of language

语言能力 linguistic competence

语言维度 linguistic dimension

语言习得 language acquisition

语言形式 form of language

语言行为 linguistic performance

语言学 linguistics

语言运用 language use

语言资料 linguistic data

语音实现 phonetic realization

元音 vowel

Z

哲学语法　philosophical grammar

正常智能　normal wit

知觉模型　perception model

知识习得　acquisition of knowledge

智力　intelligence

智能　wit

质料，实体　substance

中介理论　mediation theory

转换操作　transformational operation

转换语法　transformational grammar

资料　data

纵聚合的　paradigmatic